

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
09-05-97	Ouvrage de restitution (tranchée côté aval)	1 ^{re} Couche		Emprunt N° 3		2,02	12,1	2	11	101
"	"	2 ^{re} Couche		"		2,007	12,6	"	"	100,3
"	"	3 ^{re} Couche		"		2,016	11,1	"	"	100,8
"	"	4 ^{re} Couche		"		2,016	11,6	"	"	100,8
"	"	5 ^{re} Couche		"		2,007	12,1	"	"	100,3

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONÉ

Pour le Contrôle
TEC5ULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Ouvrage de restitution tranchée côté aval

eneur en eau optimum	%	11	"	"	"	"			
ensité sèche max. Proctor	C/co	2	"	"	"	"			
iquet	P								
oint kilométrique	P.K.								
rofondeur de sondage	cm	tranchée aval	"	"	"	"			
	V2	1985	1905	2010	2000	2010			
	V1	200	190	240	250	280			
olume du trou	V =	1785	1715	1770	1750	1730			
oids total humide	g.	4052	3876	3964	3937	3893			
ensité humide	g/co	2,27	2,26	2,24	2,25	2,25			
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
oids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500			
oids sec échantillon	g.	446	444	450	448	446			
oids de l'eau	g.	54	56	50	52	54			
eneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,1	12,6	11,1	11,6	12,1			
$\rho = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,02	2,007	2,016	2,016	2,007			
ompactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	100,3	100,8	100,8	100,3			
REMARQUES :		1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e			
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE	Couche	Couche	Couche	Couche	Couche			
FOUGEROLLE / CSE	RESULTATI								
<i>Finoré</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
06-05-97	Digue (Reclam)	20 ^e Couche	PK 1,260	Emprunt N°3		2,025	11,1	2	11	101,2
"	"	21 ^e Couche	PK 1,290	"		2,013	12,1	2	11	100,6
"	"	22 ^e Couche	PK 1,270	"		2,007	12,6	"	"	100,3
07-05-97	"	23 ^e Couche	PK 1,250	"		2,023	11,1	"	"	101
"	"	24 ^e Couche	PK 1,275	"		2,024	12,1	"	"	101,2
09-05-97	"	25 ^e Couche	PK 1,250	"		2,012	11,3	"	"	100,6
"	"	26 ^e Couche	PK 1,285	"		2,012	12,3	"	"	100,6
"	"	27 ^e Couche	PK 1,295	"		2,007	12,1	"	"	100,3

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONE

Pour le Contrôle

TECSULT/NDI

[Signature]

DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : *Barrage de Niandouba*

Remblai argile après décapage (Redan)

teneur en eau optimum	%	11	"	"					
densité sèche max. Proctor	C/co	2	"	"					
épaisseur du cône	P								
point kilométrique	P.K.	1,260	1,290	1,270					
profondeur de sondage	cm								
	V2	2175	2270	2195					
	V1	205	225	220					
volume du trou	V =	1970	2045	1975					
pois total humide	g.	4433	4616	4464					
densité humide	g/co	2,25	2,257	2,26					
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500	500					
pois sec échantillon	g.	450	446	444					
pois de l'eau	g.	50	54	56					
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,1	12,1	12,6					
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,025	2,013	2,007					
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101,2	100,6	100,3					
REMARQUES :		20° couche	21° couche	22° couche					
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	RESULTATS								
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai brique après décapage / Redan

teneur en eau optimum	%	11	11						
densité sèche max. Proctor	C/co	2	11						
épaisseur	P								
point kilométrique	P.K.	1,250	1,275						
profondeur de sondage	cm								
	V2	1990	1995						
	V1	190	195						
volume du trou	V =	1800	1800						
pois total humide	g.	4046	4086						
densité humide	g/co	2,248	2,27						
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500						
pois sec échantillon	g.	450	446						
pois de l'eau	g.	50	54						
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,1	12,1						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,023	2,024						
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	101,2						
REMARQUES :		23°	24°						
		couche	couche						
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	TECSULTINDI								
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Rembalai figure après découpage (Redan)

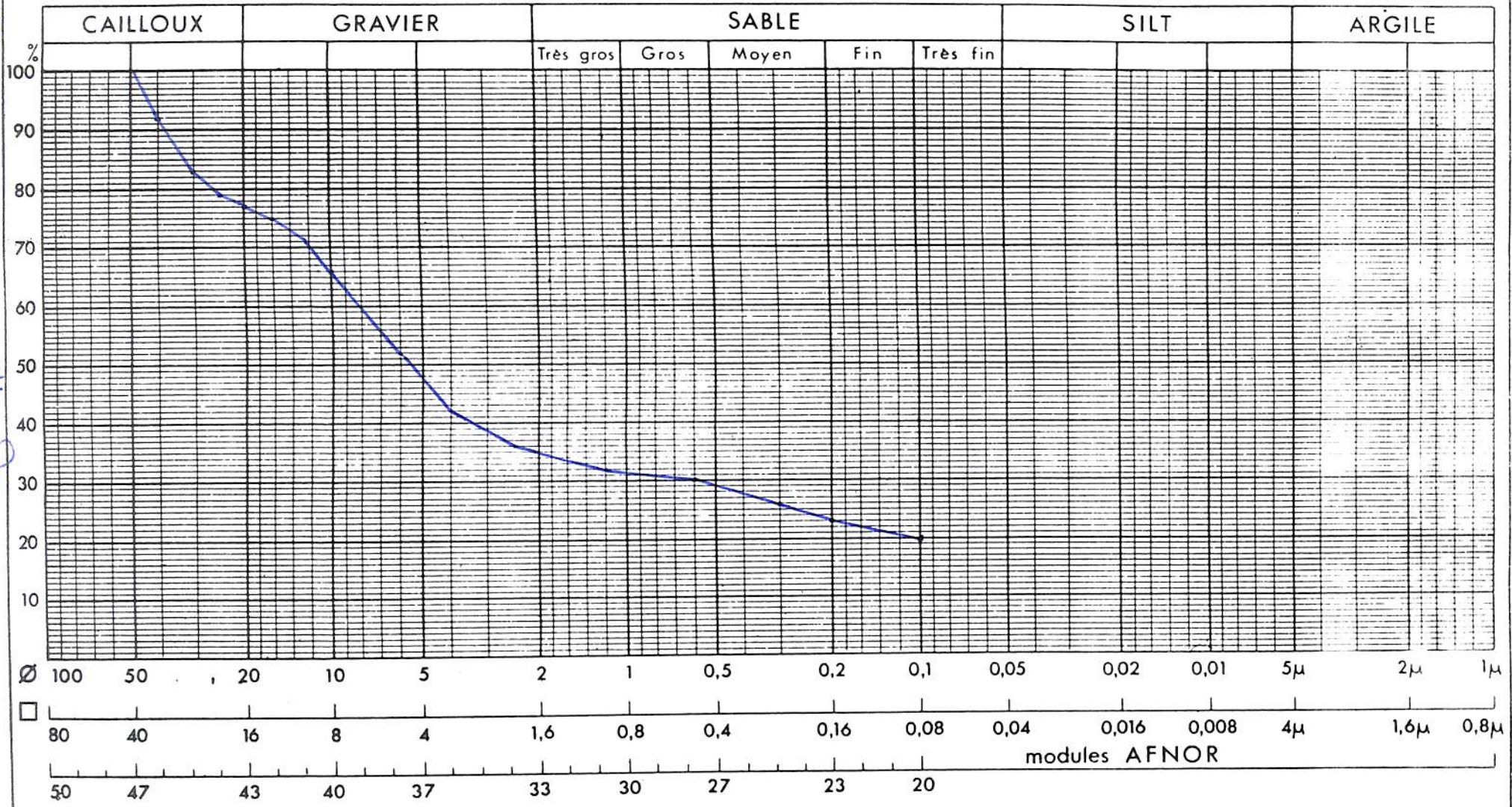
teneur en eau optimum	%	11	11	11					
densité sèche max. Proctor	C/co	2	"	"					
échantillon	P								
point kilométrique	P.K.	1,250	1,285	1,295					
profondeur de sondage	cm								
	V2	2285	2220	2175					
	V1	285	320	270					
volume du trou	V =	2000	1900	1905					
pois total humide	g.	4480	4300	4286					
densité humide	g/co	2,24	2,26	2,25					
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500	500					
pois sec échantillon	g.	449	445,2	446					
pois de l'eau	g.	51	54,8	54					
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,3	12,3	12,1					
$D = \frac{P^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,012	2,012	2,007					
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,6	100,6	100,3					
REMARQUES :		25°	26°	27°					
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE	couche	couche	couche					
FOUGEROLLE/CSE	TECHNICIEN								
<i>Signature</i>	<i>Signature</i>								

Poids total humide = Pth Poids humide = Ph
 Densité humide = Dh Teneur en eau = U
 Poids humide échantillon = Phe Densité sèche = Ds
 Poids sec échantillon = Pse Densité sèche maximum = Dsm

08-07-91

APRES COMPACTAGE 13° COUCHE (LATERITE)

ANALYSES GRANULOMETRIQUES



à l'analyse
pour l'essai / SE
↓
fin / SE

de l'analyse
pour l'essai / MDI
↓
à l'essai

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
06-05-97	Diexso	10 ^e Couche	PK 1,260	Gisement N°1 Tas N°2 laterite		2,08	7,5	2,08	7,5	100
"	"	10 ^e Couche	PK 1,280	"		2,098	7,7	"	"	100,8
07-05-97	"	10 ^e Couche	PK 1,250	"		2,089	7,7	"	"	100,4
"	"	"	PK 1,275	"		2,12	6,6	"	"	101,9
"	"	12 ^e Couche	PK 1,245	"		2,11	6,1	"	"	101,4
"	"	"	PK 1,285	"		2,08	7,9	"	"	100
08-05-97	"	13 ^e Couche	PK 1,260	"		2,10	7,9	"	"	100,9
"	"	"	PK 1,280	"		2,08	8,6	"	"	100
09-05-97	"	14 ^e Couche	PK 1,285	"		2,088	8,2	"	"	100,3
"	"	"	PK 1,255	"		2,085	7,9	"	"	100,2

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

[Signature]
SIRORSE

Pour le Contrôle

TEC5ULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblais digue partie latéritique


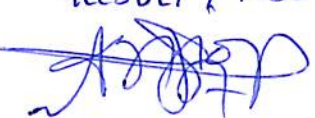
Teneur en eau optimum	%	7,5	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,260	1,280						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2290	2300						
	V1	325	350						
Volume du trou	V =	1965	1950						
Poids total humide	g.	4401	4407						
Densité humide	g/co	2,24	2,26						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	465	464						
Poids de l'eau	g.	35	36						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	7,5	7,7						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,08	2,08 ⁸						
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100	100,8						
REMARQUES :		10 ^e	10 ^e						
<i>L'Entreprise</i> FOUGEROLLE / CSE	<i>Le Contrôle</i> TECSULT / MDI	<i>Couche</i>	<i>Couche</i>						
<i>Sirouké</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide
- = Pth
- Densité humide
- = Dh
- Poids humide échantillon
- = Phe
- Poids sec échantillon
- = Pse
- Poids humide
- = Ph
- Teneur en eau
- = U
- Densité sèche
- = Ds
- Densité sèche maximum
- = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Digue partie Interitique

Peneur en eau optimum	%	7,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,250	1,275	1,245	1,285				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2250	2300	2035	2155				
	V1	300	305	190	195				
Volume du trou	V =	1950	1995	1845	1960				
Poids total humide	g.	4387	4509	4133	4410				
Densité humide	g/co	2,25	2,26	2,14	2,25				
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	464	469	471	463				
Poids de l'eau	g.	36	31	29	37				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	7,7	6,6	6,1	7,9				
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	2,089	2,12	2,11	2,08				
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,4	101,9	101,4	100				
REMARQUES :		11 ^e	11 ^e	12 ^e	12 ^e				
2 ^e Entreprise	Le Contrôle	Couche	Couche	Couche	Couche				
FOUGEROLLE/CSE	TECSULT / MDI								
									

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Digue partie latérale

Teneur en eau optimum	%	7,5	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,260	1,280						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2225	2200						
	V1	200	190						
Volume du trou	V =	2025	2010						
Poids total humide	g.	4597	4543						
Densité humide	g/co	2,27	2,26						
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	463	460						
Poids de l'eau	g.	37	40						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	7,9	8,6						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,10	2,08						
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,9	100						
REMARQUES :		13 ^e	13 ^e						
<i>L'Entreprise</i>	<i>Le Contrôle</i>	<i>Couche</i>	<i>Couche</i>						
<i>FOUGEROLLE/CSE</i>	<i>TFCULT I.M.D.E</i>								
<i>Simobé</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide
- Pth
- Poids humide
- Ph
- Densité humide
- Dh
- Poids humide échantillon
- Phe
- Teneur en eau
- U
- Poids sec échantillon
- Pse
- Densité sèche
- Ds
- Densité sèche maximum
- Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue partie latéritique

teneur en eau optimum	%	7,5	11						
densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	11						
échantillon	P								
point kilométrique	P.K.	1,285	1,255						
profondeur de sondage	cm								
	V2	1975	1985						
	V1	185	190						
volume du trou	V =	1790	1795						
pois total humide	g.	4046	4039						
densité humide	g/co	2,26	2,25						
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500						
pois sec échantillon	g.	462	463						
pois de l'eau	g.	38	37						
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	8,2	7,9						
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,08 ⁸	2,08 ⁵						
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,3	100,2						
REMARQUES :		14 ⁸	14 ⁵						
		Couche	Couche						
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	RESULTATS								
<i>J.P. FOUGEROLLE</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
06-05-97	Filtre de la Digue	1 ^{re} Couche	PK 1,295	Badinierico		1,91	9,1	1,93	8,11	98,9
"	"	"	PK 1,250	"		1,92	8,9	"	"	99,4
07-05-97	"	2 ^{de} Couche	PK 1,275	"		1,91	8,2	"	"	98,9
"	"	"	PK 1,290	"		1,89	8,6	"	"	97,9
08-05-97	"	3 ^{de} Couche	PK 1,220	"		1,87 ⁹	9,1	"	"	97,3
"	"	"	PK 1,295	"		1,89	8,6	"	"	98
09-05-97	"	4 ^{de} Couche	PK 1,250	"		1,89	8,2	"	"	97,9
"	"	"	PK 1,270	"		1,91	7,7	"	"	98,9

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONÉ

Pour le Contrôle
TEC5ULT/NDI

[Signature]

DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : *Barrage de Niandouba*

Sable grossier filtré de la digue

Teneur en eau optimum	%	8,11	11						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,93	11						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,25	1,250						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2225	2235						
	V1	130	180						
Volume du trou	V =	2095	2050						
Poids total humide	g.	4379	4305						
Densité humide	g/co	2,09	2,10						
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	458	459						
Poids de l'eau	g.	42	41						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	9,1	8,9						
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,91	1,92						
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	98,9	99,4						
REMARQUES :		1 ^{re}	1 ^{re}						
<i>L'Entreprise</i> FOUGEROLLE / CSE	<i>Le Contrôle</i> TECSULT / MDI	<i>Couche</i>	<i>Couche</i>						
<i>HP</i> <i>SITLOBÉ</i>	<i>AS</i> <i>MDI</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Sable grossier filtré de la digue

teneur en eau optimum	%	8,11	"						
densité sèche max. Proctor	C/co	1,93	"						
liquet	P								
point kilométrique	P.K.	1,220	1,295						
profondeur de sondage	cm								
	V2	1985	1905						
	V1	160	150						
volume du trou	V =	1825	1755						
poids total humide	g.	3741	3615						
densité humide	g/co	2,05	2,06						
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
poids humide échantillon	g.	500	500						
poids sec échantillon	g.	458	460						
poids de l'eau	g.	42	40						
teneur en eau $\frac{P^E \times 100}{Pse}$	%	9,1	8,6						
$\rho = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87 ⁹	1,89						
compactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	97,3	98						
REMARQUES :		3 ^e couche	3 ^e couche						
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	TECHNICO								
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

Chantier de : Barrage de Niandouba

Sable grossier filtres De La Digue

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	8,11 1,93	" "						
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	1,275	1,290						
	V2 V1	2085 170	2070 180						
Volume du trou	V =	1915	1890						
Poids total humide Densité humide	g. g/co	3964 2,07	3893 2,06						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 462 38	500 460 40						
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	8,2	8,6						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,91	1,89						
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	98,9	97,9						
REMARQUES :		2 ^e couche	2 ^e couche						
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE	LE CONTRÔLE TECHNIQUE								
<i>Y. SIMONÉ</i>									

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Sable filtre de la Digue

teneur en eau optimum	%	8,11	"						
densité sèche max. Proctor	C/co	1,93	"						
échantillon	P								
point kilométrique	P.K.	1,250	1,270						
profondeur de sondage	cm								
	V2	2010	2200						
	V1	160	180						
volume du trou	V =	1850	2020						
pois total humide	g.								
densité humide	g/co	2,05	2,06						
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500						
pois sec échantillon	g.	462	464						
pois de l'eau	g.	38	36						
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	8,2	7,7						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,89	1,91						
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	97,9	98,9						
REMARQUES :		4 ^e	4 ^e						
		Couche	Couche						
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	TECHNICO								
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								

Poids total humide = Pth

Densité humide = Dh

Poids humide échantillon = Phe

Poids sec échantillon = Pse

Poids humide = Ph

Teneur en eau = U

Densité sèche = Ds

Densité sèche maximum = Dsm

= Ph

= U

= Ds

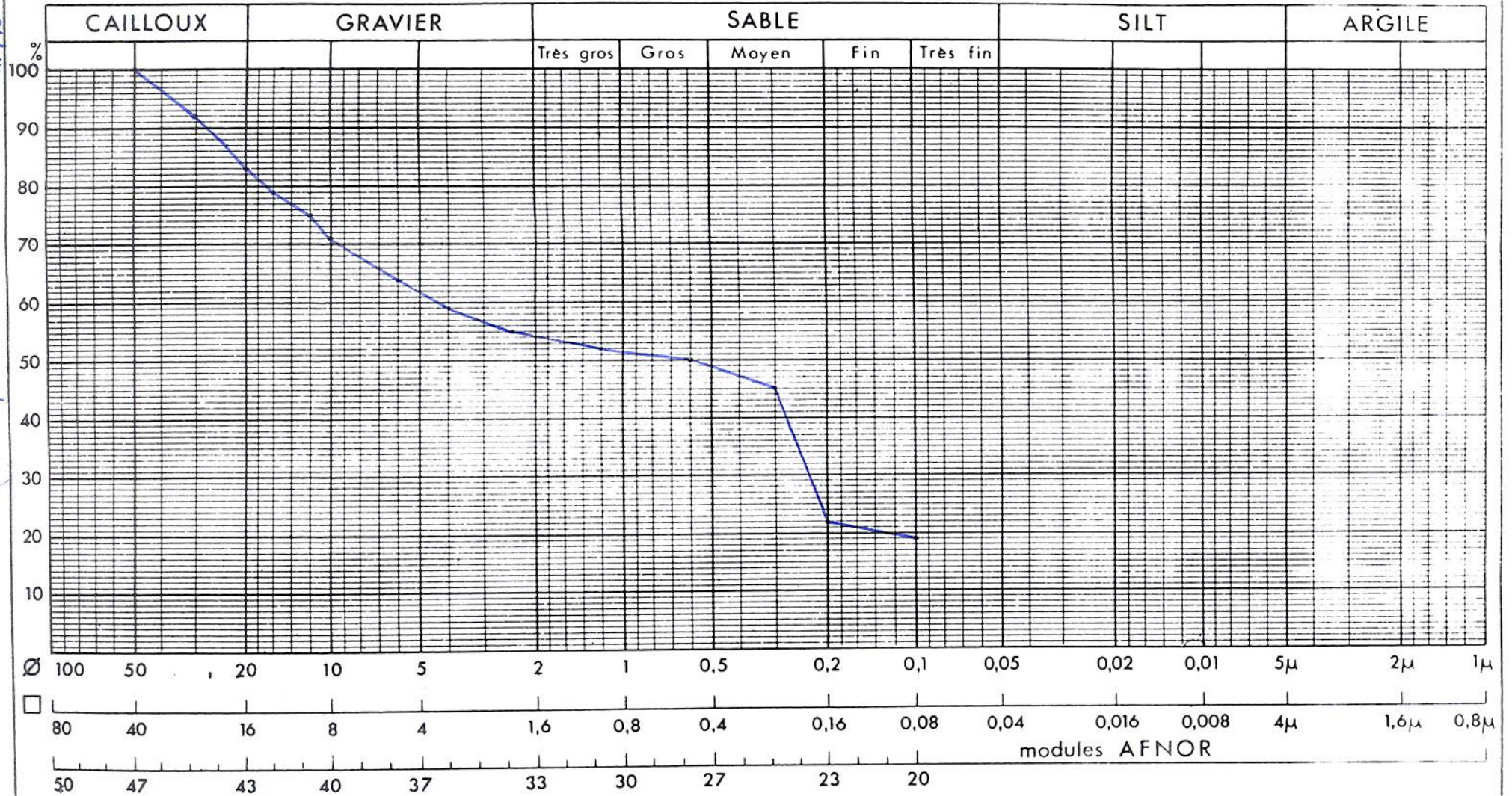
= Dsm

APRES COMPACTAGE 1^{re} COUCHE (LATERITE)

ANALYSES GRANULOMETRIQUES

Entreprise
FOUCERELLE/SE
SILUBE

de contrôle
TECSLLT / MOI



GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
07-05-97	Ouvrage de restitution (anti-remous)	1 ^o couche		Empunt N ^o 3		2,007	11,6	2	11	100,3
"	"	2 ^o couche		"		2,012	11,8	"	"	100,6
"	"	3 ^o couche		"		2,028	11,4	"	"	101,4

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

SINOBE



Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Premier Ouvrage de restitution (anti-renard)

teneur en eau optimum	%	11	"	"					
densité sèche max. Proctor	C/co	2	"	"					
liquet	P								
point kilométrique	P.K.	anti-	"	"					
profondeur de sondage	cm	renard							
	V2	2225	2175	2235					
	V1	200	225	275					
volume du trou	V =	2025	1950	1960					
poids total humide	g.	4536	4388	4430					
densité humide	g/co	2,24	2,25	2,26					
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
poids humide échantillon	g.	500	500	500					
poids sec échantillon	g.	448	447	448,5					
poids de l'eau	g.	52	53	51,5					
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,6	11,8	11,4					
$\rho = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,007	2,012	2,028					
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,3	100,6	101,4					
REMARQUES :		1 ^e couche	2 ^e couche	3 ^e couche					
ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE / CSE	RESULTATS								
									

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
06-05-97	bigue	33 ^e Couche	PK 1,250	Emprunt N°2		1,85	18,2	1,84	17,5	100,5
"	"	"	PK 1,290	"		1,87	17,6	"	"	101,6
"	plate forme	14 ^e Couche	PK 1,260	"		1,87	19	"	"	101,6
"	bigue	8 ^e Couche	PK 1,345	Emprunt N°3		2,016	11,1	2	11	100,8
"	"	"	PK 1,415	"		2,007	12,1	"	"	100,3
"	"	9 ^e Couche	PK 1,375	"		2,007	11,6	"	"	100,3
"	"	10 ^e Couche	PK 1,400	"		2,007	11,1	"	"	103
"	"	11 ^e Couche	PK 1,425	"		2,025	11,6	"	"	101,2

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONE

Pour le Contrôle
TECULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai argile

teneur en eau optimum	%	11	"	"					
densité sèche max. Proctor	C/co	2	"	"					
échantillon	P								
point kilométrique	P.K.	1,375	1,400	1,425					
profondeur de sondage	cm								
	V2	1905	2100	2110					
	V1	205	300	215					
volume du trou	V =	1700	1800	1895					
pois total humide	g.	3808	4014	4283					
densité humide	g/co	2,24	2,23	2,26					
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
pois humide échantillon	g.	500	500	500					
pois sec échantillon	g.	448	450	448					
pois de l'eau	g.	52	50	52					
teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,6	11,1	11,6					
$D = \frac{P^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,007	2,007	2,025					
compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,3	100,3	101,2					
REMARQUES :		9 ^e couche	10 ^e couche	11 ^e couche					
ENTREPRISE		LE CONTRÔLE							
FOUGEROLLE / CSE		RÉSULTATS							
[Signature]		[Signature]							

Poids total humide	=	Pth	Poids humide	=	Ph
Densité humide	=	Dh	Teneur en eau	=	U
Poids humide échantillon	=	Phe	Densité sèche	=	Ds
Poids sec échantillon	=	Pse	Densité sèche maximum	=	Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
05-05-97	Ouvrage de restitution/tranchée	20 ^e couche	tranchée côté rivière	Empunt N°2		1,84 ⁸	18,5	1,84	17,5	100,4
"	"	21 ^e couche	"	"		1,86	18,2	"	"	101
"	"	22 ^e couche	"	"		1,85	17,6	"	"	100,5
"	"	23 ^e couche	"	"		1,87	17,5	"	"	101,6
"	"	24 ^e couche	"	"		1,87	18,06	"	"	101,6
"	"	25 ^e couche	"	"		1,86	19,04	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

SIMOBÉ

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

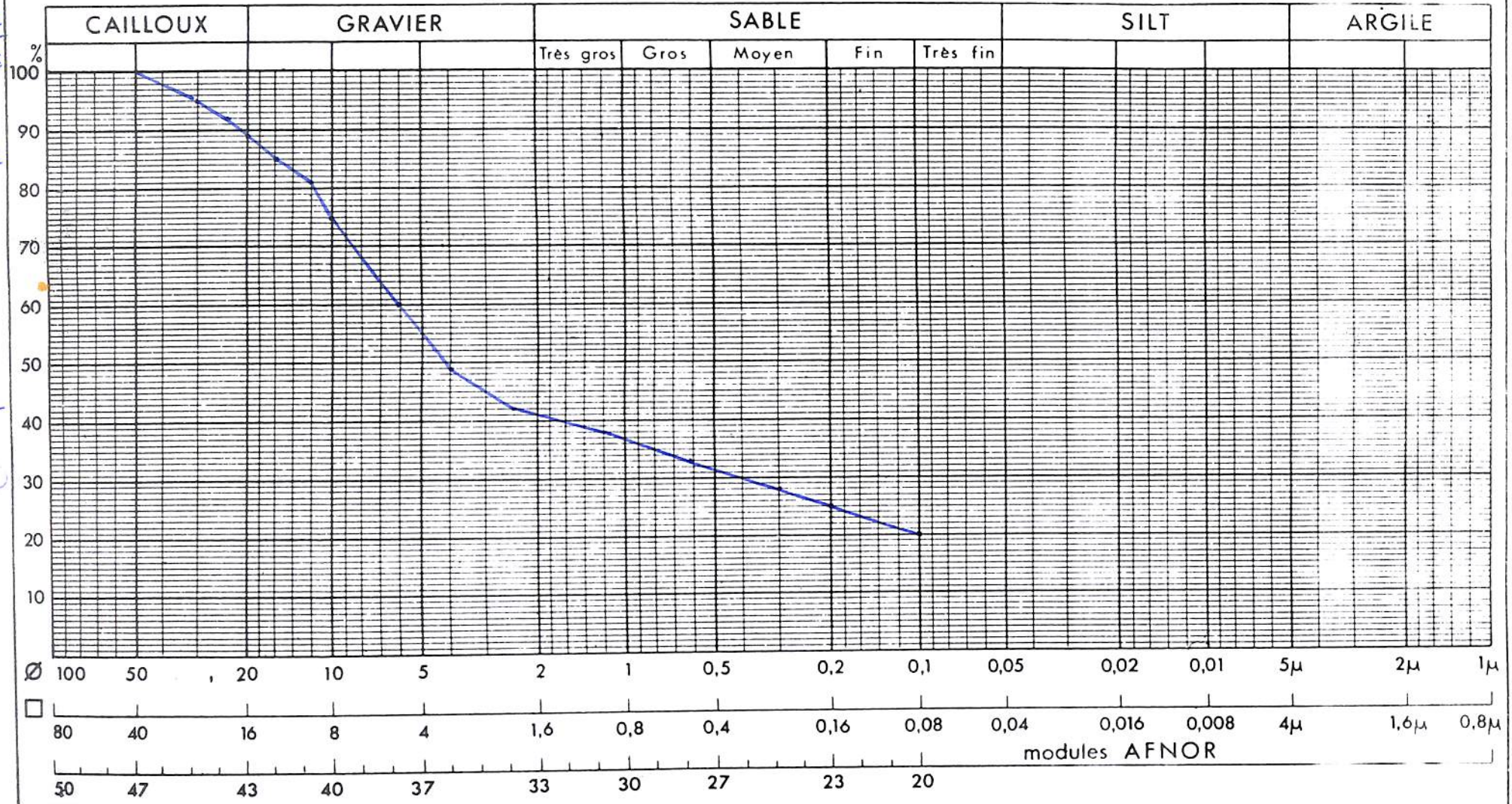
Ouvrage de restitution tranchée côté rivière

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	17,5	"	"	"	"	"		
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	1,84	"	"	"	"	"		
		transférée							
	V2 V1	1955 200	1995 190	1895 180	1905 195	2005 205	2100 300		
Volume du trou	V =	1755	1805	1715	1710	1800	1800		
Poids total humide Densité humide	g. g/co	3843	3971	3739	3762	3978	3996		
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,19	2,20	2,18	2,20	2,21	2,22		
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 422 78	500 423 77	500 425 75	500 425,5 74,5	500 423,5 76,5	500 420 80		
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	18,5	18,2	17,6	17,5	18,06	19,04		
$D = \frac{d^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84 ⁸	1,86	1,85	1,87	1,87	1,86		
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,4	101	100,5	101,6	101,6	101		
REMARQUES :		20°	21°	22°	23°	24°	25°		
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE Le Contrôle TECSULT/MBI 09-05-97									

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

APRES COMPACTAGE 9^e COUCHE (LATERITE)

ANALYSES GRANULOMETRIQUES



Le Contrôle
FOUCERELLE / CSE
SITROBE

Le Contrôle
TECSULT / M D I
A. J. J.

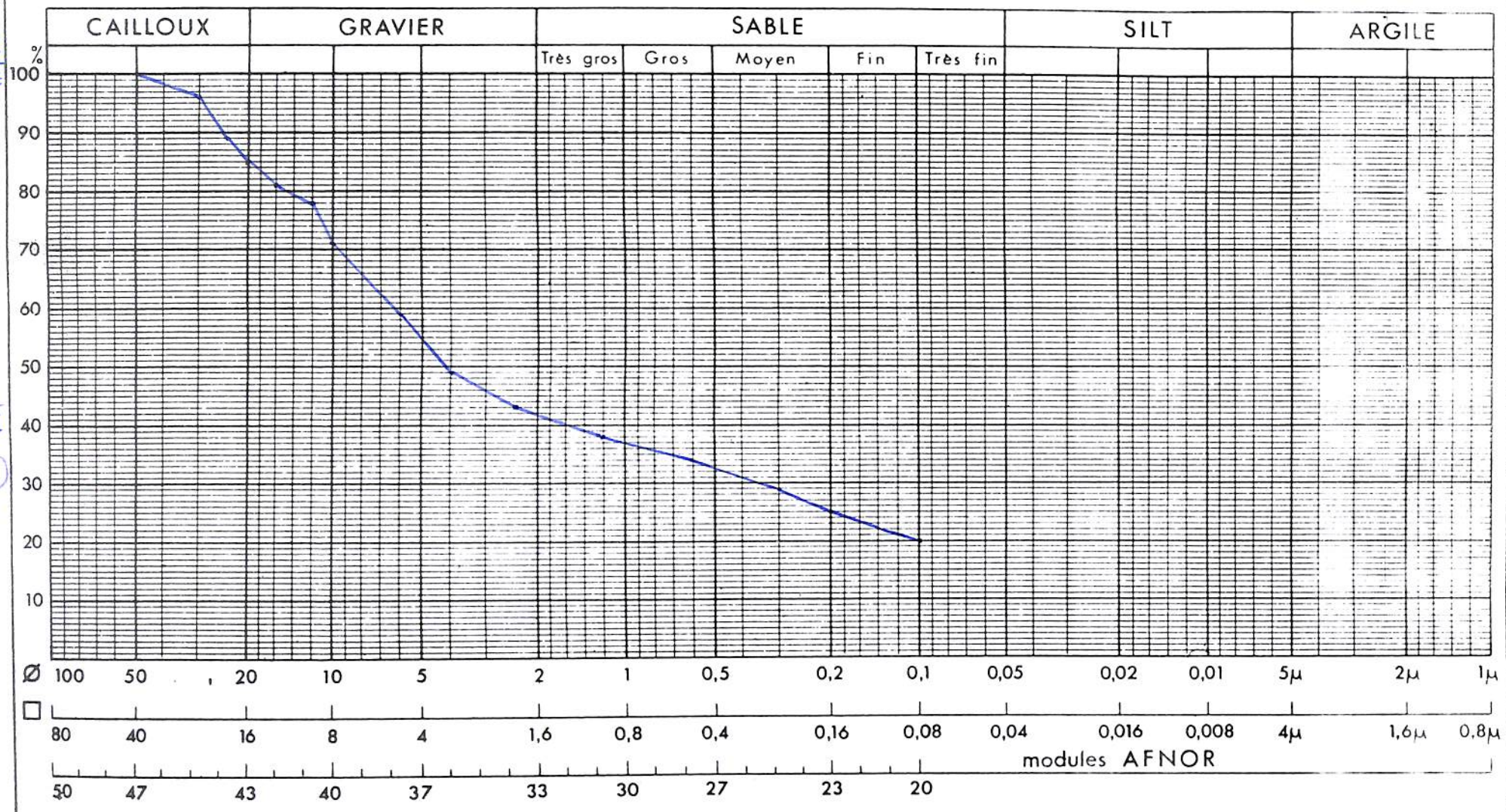
modules AFNOR

APRES COMPACTAGE 10^e COUCHE (LATERITE)

ANALYSES GRANULOMETRIQUES

Entreprise
UGERQUE/CSE
\$INOBE

Contrôle
TECSULT/MDI
[Signature]



modules AFNOR

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
05-05-97	Digue	32 ^e Couche	PK 1,290	Emprunt N°2		1,84 ⁸	19	1,84	17,5	100,4
"	"	"	PK 1,275	"		1,86	19,3	"	"	101
"	Plate forme de la digue	13 ^e Couche	PK 1,250	"		1,85	19,6	"	"	100,5
"	Digue	7 ^e Couche	PK 1,375	"		1,84	19	"	"	100
"	Ouvrage de restitution tranchée	10 ^e Couche	Tranchée côté rivière	"		1,85	19,6	"	"	100,5
"	"	11 ^e Couche	"	"		1,85	19	"	"	100,5
"	"	12 ^e Couche	"	"		1,84 ⁷	18	"	"	100,3

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

Signature
SIRABÉ

Pour le Contrôle
TEC5ULT/NDI

Signature
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai brique et plate forme du canal

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,290	1,275	1,250	1,375				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1985	1900	1900	2010				
	V1	260	270	200	215				
Volume du trou	V =	1725	1630	1700	1795				
Poids total humide	g.	3795	3618	3757	3949				
Densité humide	g/co								
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,20	2,22	2,21	2,20				
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	420	419	418	420				
Poids de l'eau	g.	80	81	82	80				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	19	19,3	19,6	19				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84 ⁸	1,86	1,85	1,84				
Compactage $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,4	101	100,5	100				
REMARQUES :		30°	32°	13° c	7°				
S'Entreprise FOUGEROLLE	De Contrôle TECSULT / M.D.I	Couche	Couche	plate forme du canal	Couche				
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								
	09-05-97								

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de Barrage de Niandouba

Remblai Ouvrage de restitution tranchée côté rivière

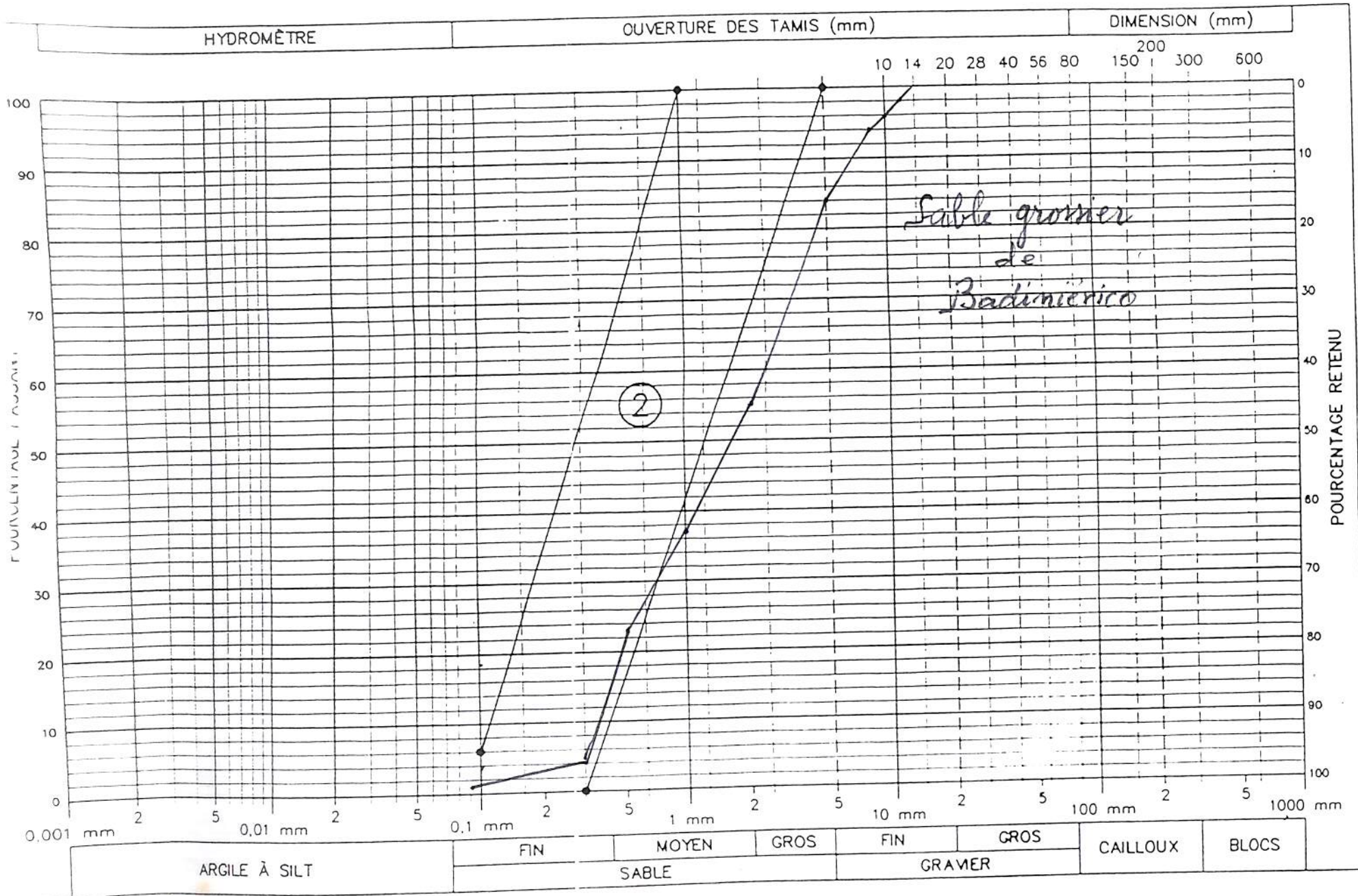
Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2000	2115	2250					
	V1	295	305	300					
Volume du trou	V =	1705	1810	1950					
Poids total humide	g.	3800	4000	4251					
Densité humide	g/co	2,22	2,21	2,18					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	418	420	423,7					
Poids de l'eau	g.	82	80	76,3					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	19,6	19	18					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,84					
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,5	100,5	100,3					
REMARQUES :		10 ^e	11 ^e	12 ^e					
<i>L'Entreprise</i>		Couche	Couche	Couche					
<i>FOUGEROLLE/CSE</i>									
<i>Le Contrôle</i>									
<i>TECSULT/MDI</i>									
<i>SINORÉ</i>									
<i>09-05-97</i>									

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

MATÉRIAU TYPE (2)

SABLE

DATE: 03/05/57



Sable grossier
de
Badinienco

(2)

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

J. SIBIÈRE

de Contrôle
TECSOLT / M.D.J

[Signature]

///) ESURE DE L'EQUIVALENT

DE SABLE

PROVENANCE : *Badiniéris*

SONDAGE :

EXPERIMENTATEUR :

ECHANTILLON : *Sable grossier*

DATE : *03-05-97*

PROFONDEUR :

de l'entreprise
FOUGEROLLE/CSE
J.P. SITROBE

de Contrôle
TECSULT / M.D.I
A.S.P.

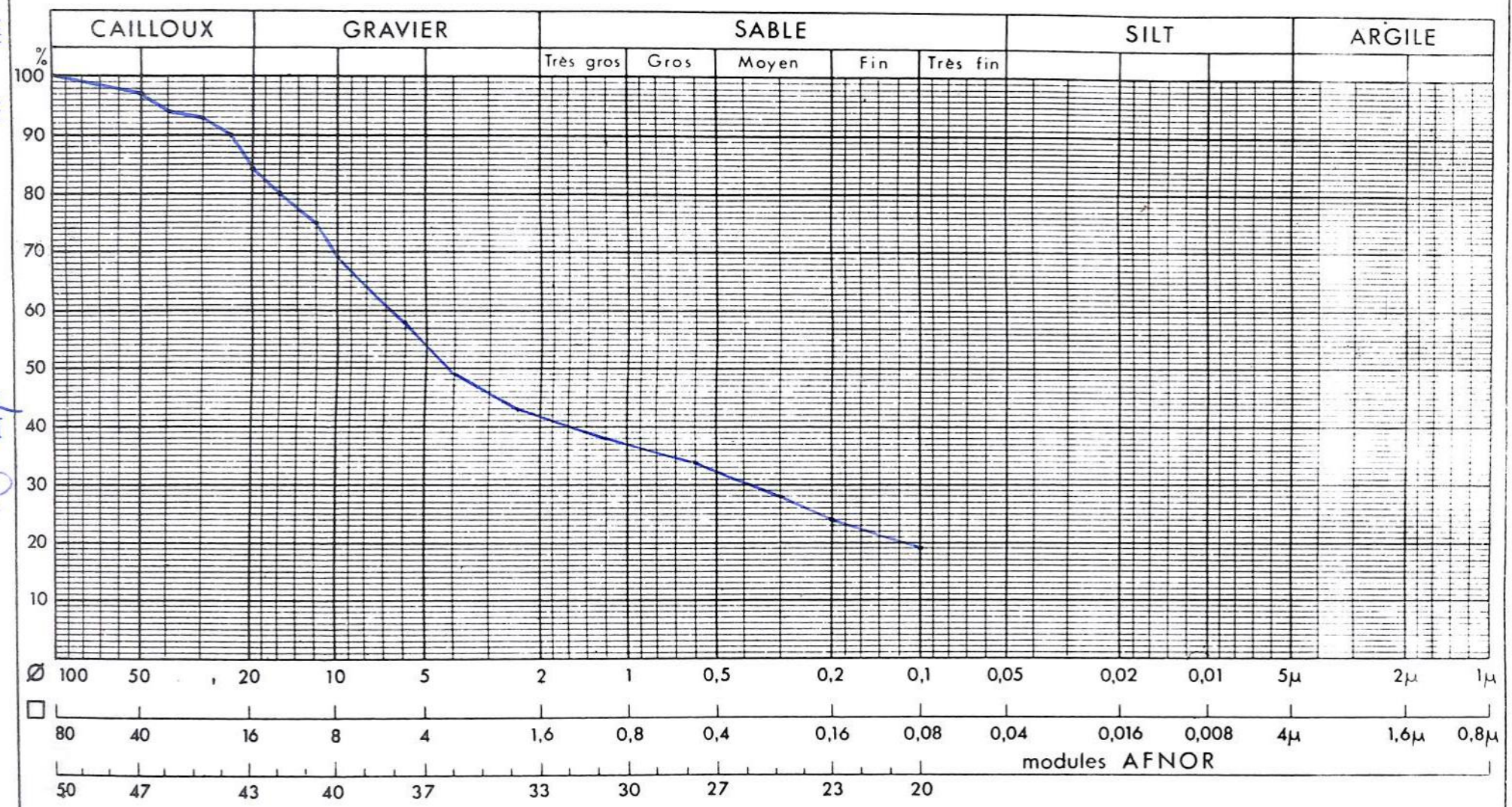
	1ère mesure	2ème mesure
Heure d'introduction du matériau	<i>11^H05</i>	<i>11^H10</i>
Heure de l'agitation	<i>11^H15</i>	<i>11^H20</i>
Heure des mesures des hauteurs H1 et H3	<i>11^H35</i>	<i>11^H40</i>
H1	<i>12</i>	<i>11</i>
H3	<i>35</i>	<i>35,7</i>
H2 = 43 - H3	<i>8</i>	<i>7,3</i>
$E_s = \frac{(H2)}{H1} \cdot 100$	<i>66,6</i>	<i>66,3</i>
Moyenne	<i>66,4 %</i>	

APRES COMPACTAGE A° LOUCHE (LATERITE)

ANALYSES GRANULOMETRIQUES

Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
SINOBE

Le Contrôle
TECSULT / MDT
A. J. J. J.



Barrage de Mandouba

Proctor modifié

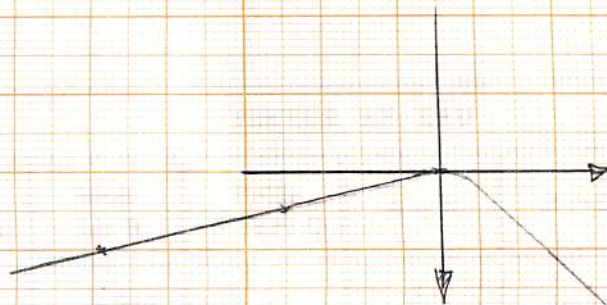
5 couches de 55 cps de grande dame chacune

Latérite Gisement N°1 Sondage N°2

2,20

2,10

2,00



$$\gamma_h = 2,24$$

$$\gamma_s = 2,08$$

$$W\% = 7,5$$

0

5

10

FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n°

Provenance: Barrage de BiandoubaDate: 03.05.97Sondage N° 2 Echantillon N° Profondeur : Expérimentateur :Nature de l'échantillon : LateriteEssai - modifié : 5 couches de 55 cps de lame chacune

Essai standard :

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSEJP
Sime

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
i	500	485	-	15	-	3,1	3,1	4860	2303	2,11 ⁶	2,04	120 ^{cc}
3	500	474	-	26	-	5,5	5,5	5010	2303	2,17 ⁵	2,06	240 ^{cc}
B	500	465	-	35	-	7,5	7,5	5160	2303	2,24	2,08	360 ^{cc}
U	500	457	-	43	-	9,4	9,4	5100	2303	2,21	2,02	480 ^{cc}

Le Contrôle
TECSULT / M/DI~~AS/AD~~

Provenance N° Barrage de NIANDOUBA Gisement N° 1 Date 03.05.97

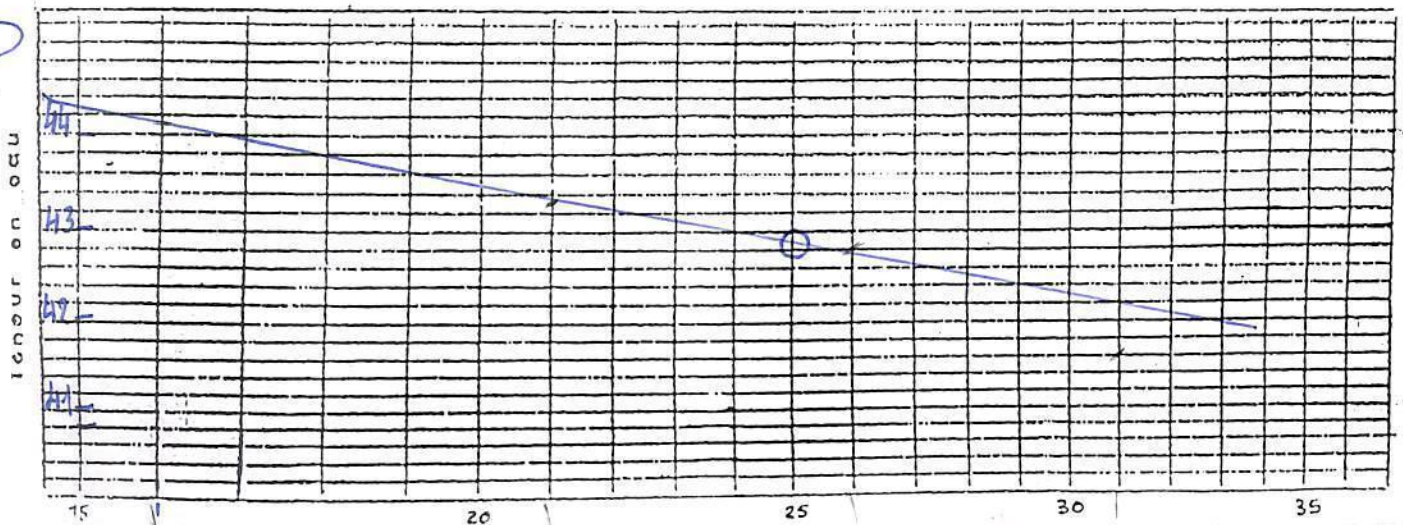
Sondage N° 2° for Echantillon N° _____ Profondeur _____

Nature de l'échantillon : Satélite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	18	21	28	31				
N° de la tare	A1	H1	25	P		H8	H2	
Poids total humide	44.55	48.05	45.60	48.25		41.44	44.68	
Poids total sec	39.88	42.02	40.50	42.24		38.70	41.65	
Poids de la tare	29.30	28.10	28.60	27.80		26.80	28.50	
Poids net d'eau	4.67	6.03	5.10	6.01		2,74	3.03	
Poids net mat. au sec	10.58	13.92	11.90	14.44		11.90	13.15	
Teneur en eau %	44.1	43.3	42.8	41.6		23,0	2,3,0	

L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
Situé

de Contrôle
TECSULT / MBI



23,0 %

L. L. = 42,9
L. P. = 23,0
I. P. = 19,9 %
L. R. =

Barrage de Picandouba

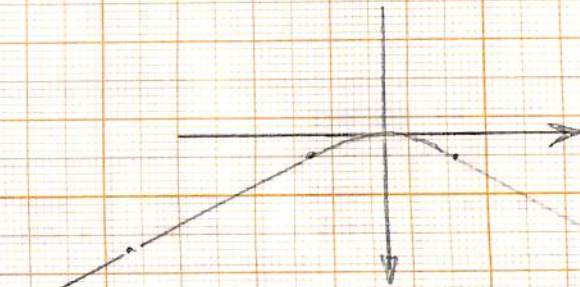
Proctor Standard

3 couches de 55 cms de épaisseur chacune
Sable grossier de Badiniérico

2,00

1,90

1,80



$$\gamma_h = 2,11$$

$$\gamma_s = 1,93$$

$$W\% = 8,7$$

5

10

15

Provenance: Badinierka

Date: 03-05-97

Sonage N° _____ Echantillon N° _____ Profondeur: _____ Expérimentateur: _____

Nature de l'échantillon: Sable grossier

Essai - modifié: _____

Essai standard: 3 branches de 55 cps de petite dame chacune

Eléments < _____ mm Mélange

Eléments < _____ mm

Eléments < _____ mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
B	500	475	-	25	-	5,3	5,3	4550	2303	1,975	1,876	240 ^{cc}
A	500	464	-	34	-	7,7	7,7	4765	2303	2,07	1,92	360 ^{cc}
O	500	456	-	44	-	9,6	9,6	4865	2303	2,11	1,92	480 ^{cc}
7	500	449	-	51	-	11,3		4820	2303	2,09	1,88	600

de Contrôle
TECSOLT / MDI
[Signature]

[Signature]
Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
[Signature]
SINOBE

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
03-05-97	Ouvrage de restitution (tranchée)	14 ^e Couche	tranchée côté rivière	Emprunt N° 2		1,87 ⁸	18,2	1,84	17,5	102
"	"	15 ^e Couche	"	"		1,85	18,06	"	"	100,5
"	"	16 ^e Couche	"	"		1,85	17,6	"	"	100,5
"	"	17 ^e Couche	"	"		1,88	17,4	"	"	102
"	"	18 ^e Couche	"	"		1,86	19	"	"	101
"	"	19 ^e couche	"	"		1,84	19,3	"	"	100
"	Ouvrage de restitution (tranchée)	22 ^e Couche	tranchée côté base	"		1,87	19,04	"	"	101,6
"	"	23 ^e Couche	"	"		1,85	18,2	"	"	100,5
"	"	24 ^e Couche	"	"		1,84 ⁸	19,04	"	"	100,4
"	"	25 ^e Couche	"	"		1,88	17,9	"	"	102

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SITWABÉ

Pour le Contrôle

TEC5ULT/NDI

[Signature]
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Ouvrage de restitution tranchée côté base

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"	"				
Profondeur de sondage	cm								
V2		1905	2015	2000	1900				
V1		190	201	300	195				
Volume du trou	V =	1715	1814	1700	1705				
Poids total humide	g.	3824	3972	3740	3785				
Densité humide	g/co	2,23	2,19	2,20	2,22				
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	420	423	420	423,8				
Poids de l'eau	g.	80	77	80	76,2				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	19,04	18,2	19,04	17,9				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	1,85	1,84 ⁸	1,88				
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101,6	100,5	100,4	102				
REMARQUES :		22°	23°	24°	25°				

L'Entreprise
FOUGEROLLE/ISE

[Signature]
SINOBÉ

Le Contrôle
TECSULT/MDI

[Signature]
09-05-97

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de :

Travaux de restitution tranchée côté rivière

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"		
Piquet	P		"	"	"	"	"		
Point kilométrique	P.K.		"	"	"	"	"		
Profondeur de sondage	cm	tranchée	"	"	"	"	"		
	V2	2115	2100	1900	1985	1995	2110		
	V1	305	295	200	215	220	300		
Volume du trou	V =	1810	1805	1700	1770	1775	1810		
Poids total humide	g.	4018	3953	3706	3912	3940	3982		
Densité humide	g/co	2,22	2,19	2,18	2,21	2,22	2,20		
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	423	423,5	425	425	420	419		
Poids de l'eau	g.	77	76,5	75	74	80	81		
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	18,2	18,06	17,6	17,4	19	19,3		
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87 ⁸	1,85	1,85	1,88	1,86	1,84		
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	102	100,5	100,5	102	101	100		
REMARQUES :		14 ^o	15 ^o	16 ^o	17 ^o	18 ^o	19 ^o		
L'Entreprise	Le Contrôle	Couche	Couche	Couche	Couche	Couche	Couche		
FOUGEROLLE/CSE	TECSULT/M.D.I								
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
02-05-97	Ouvrage de restitution (tranchée)	7 ^e Couche	tranchée (Côté rivière)	Emprunt N° 2		1,86	19	1,84	17,5	101
"	"	8 ^e Couche	"	"		1,858	18,9	"	"	100,9
"	"	9 ^e Couche	"	"		1,86	18	"	"	101
03-05-97	Digue	31 ^e Couche	PK 1,250	"		1,84	19,6	"	"	100
"	"	"	PK 1,265	"		1,85	17,5	"	"	100,5
"	plate forme de la digue	12 ^e Couche	PK 1,270	"		1,857	19	"	"	100,9
"	Digue	3 ^e Couche	PK 1,445	"		1,84	18,2	"	"	100
"	"	4 ^e Couche	PK 1,425	"		1,86	19,6	"	"	101
"	"	5 ^e Couche	PK 1,375	"		1,86	19	"	"	101
"	"	6 ^e Couche	PK 1,400	"		1,87	19,5	"	"	101,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

SINOBE

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Ouvrage de restitution (tranchée) côté rivière

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2015	1900	1895					
	V1	300	295	185					
Volume du trou	V =	1715	1605	1710					
Poids total humide	g.	3807	3547	3762					
Densité humide	g/co	2,22	2,21	2,20					
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	420	420,5	423,7					
Poids de l'eau	g.	80	79,5	76,3					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	19	18,9	18					
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,86	1,85 ⁸	1,86					
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	101	100,9	101					
REMARQUES :		7 ^e	8 ^e	9 ^e					
Entreprise FOUGEROLLE / CSE		couche							
Le Contrôle TECSULT / MDI		couche							
Signature: SIDOUBÉ		couche							
Date: 02-05-97									

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

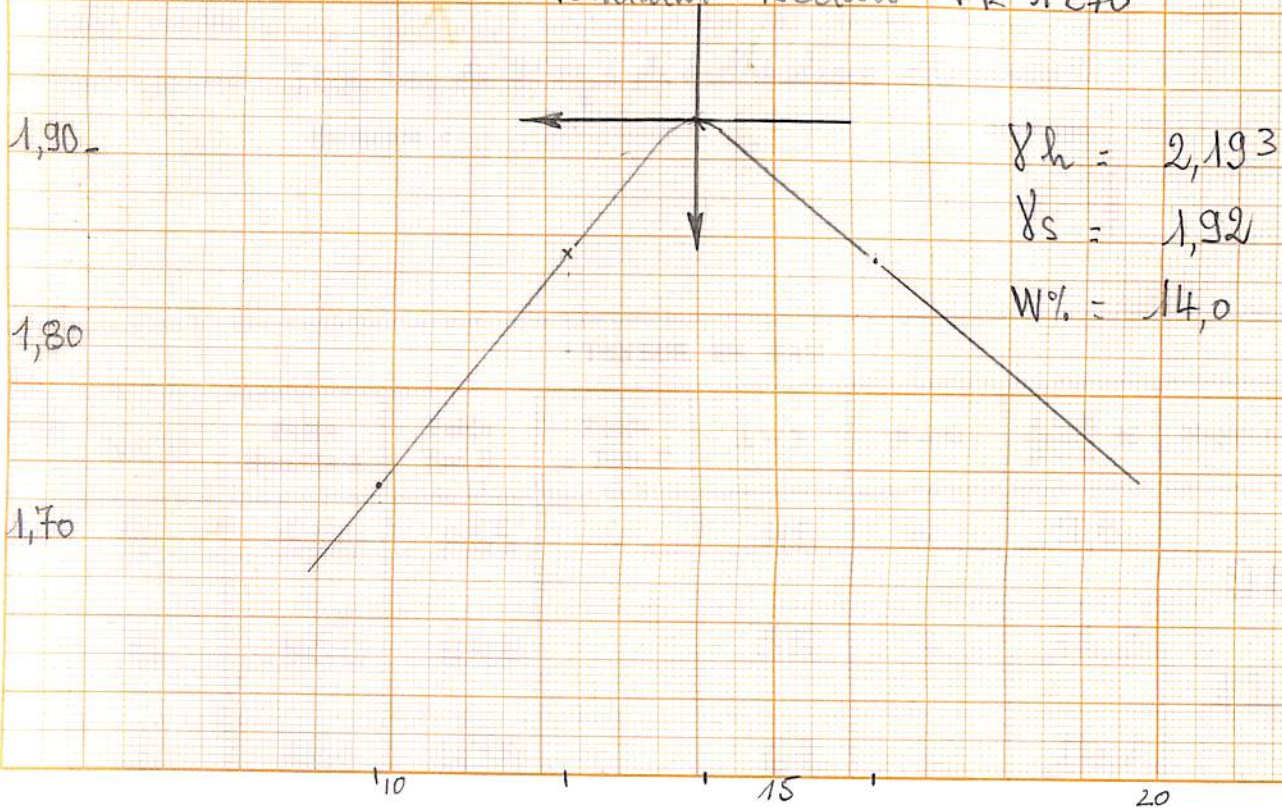
Remblai brique

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,445	1,425	1,375	1,400				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2070	2025	2115	2000				
	V1	325	300	315	310				
Volume du trou	V =	1745	1725	1800	1690				
Poids total humide	g.	3804	3847	3978	3769				
Densité humide	g/co	2,17	2,23	2,21	2,23				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	423	418	420	418,4				
Poids de l'eau	g.	77	82	80	81,6				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	18,2	19,6	19	19,5				
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84	1,86	1,86	1,87				
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	101	101	101,6				
REMARQUES :		3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e				
Entreprise FOUGEROLLE / CSE	Le Contrôle TECSULT / M.D.F	Couche	Couche	Couche	Couche				
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								
	03-05-97								

- Poids total humide
- Pth
- Poids humide
- Dh
- Densité humide échantillon
- Phe
- Poids sec échantillon
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

Barrage au Mandoubra

Proctor Standard : 3 couches de 25 cms de épaisseur
chacune
Fondation Redan PK 1270



FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° _____

Provenance: Fondation du Redan de la digue Date: 02.05.97Sondage N° PK 1270 Echantillon N° _____ Profondeur: _____ Expérimentateur: _____Nature de l'échantillon: Argile

Essai - modifié: _____

Essai standard: Secouées de 25cps de petite dame chacune

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
U	500	455	:	45	-	9,8	9,8	1770	930	1,90 ³	1,73	180 ^{cc}
B	500	445		55	-	12,3	12,3	1935	930	2,08	1,85	240 ^{cc}
V	500	438		62	-	14,1	14,1	2040	930	2,19 ³	1,92	300 ^{cc}
B	500	430		70	-	16,3	16,3	2000	930	2,15	1,85	360 ^{cc}

Le Contrôle

TECSOET/MDI

[Signature]
09-05-97

2^e Entreprise
FOUGEROLLE/SE
[Signature]

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
02-05-97	Ouvrage de restitution (tranchée)	18 ^e Couche	tranchée côté Bas	Emprunt N° 2		1,84 ⁸	18,5	1,84	17,5	100
"	"	19 ^e Couche	"	"		1,85	17,5	"	"	100,5
"	"	20 ^e Couche	"	"		1,85 ⁷	19,5	"	"	100,9
"	"	21 ^e Couche	"	"		1,84 ⁸	19	"	"	100,4
"	Digue	30 ^e Couche	PK 1,270	"		1,85 ⁷	19	"	"	100,9
"	"	"	PK 1,220	"		1,85	19,9	"	"	100,5
"	plate forme de la digue	11 ^e Couche	PK 1,280	"		1,84	18,8	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

SIMONE

Pour le Contrôle
TETSULT/NDI

[Signature]
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai (Ouvrage de restitution tranchée) côté Bar

Feneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"	"				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2225	2230	1995	1990				
	V1	220	210	250	275				
Volume du trou	V =	2005	2020	1745	1715				
Poids total humide	g.	4391	4400	3874	3773				
Densité humide	g/co	2,19	2,17 ⁸	2,22	2,20				
P _{th}	gr								
V	cm ³								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	422	425,5	418,4	420				
Poids de l'eau	g.	78	74,5	81,6	80				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	18,5	17,5	19,5	19				
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84 ⁸	1,85	1,85 ⁷	1,84 ⁸				
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100	100,5	100,9	100,4				
REMARQUES :		18 ⁸	19 ⁸	20 ⁸	21 ⁸				
L'Entreprise FOUGEROLLE ICSE Sirobé	Le Contrôle RESULT / MDI Couche Couche Couche Couche 09-05-97								

Poids total humide
 Densité humide
 Poids humide échantillon
 Poids sec échantillon

= Pth
 = Dh
 = Phe
 = Pse

Poids humide
 Teneur en eau
 Densité sèche
 Densité sèche maximum

= Ph
 = U
 = Ds
 = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de :

Rembrai Digue et plate forme

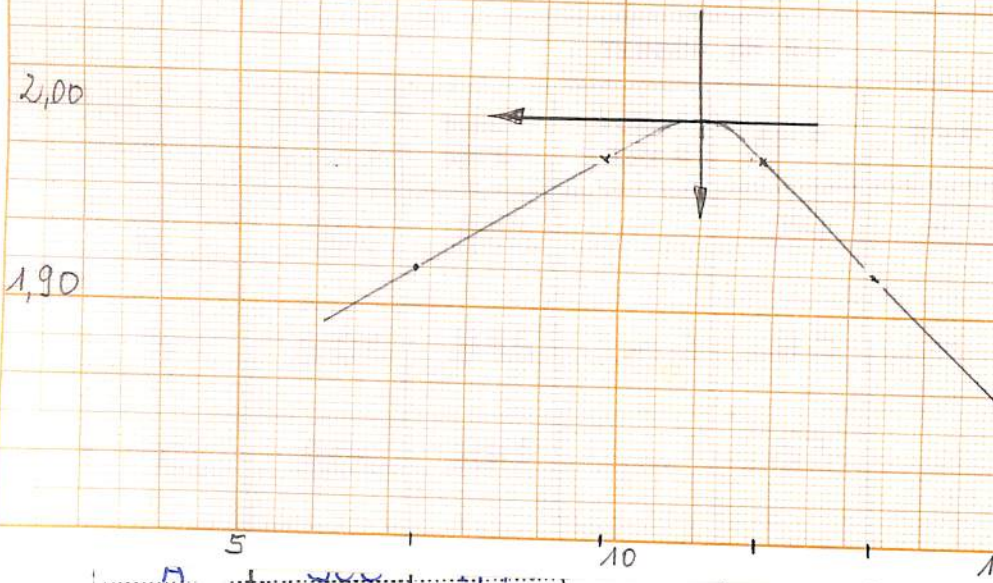
Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,270	1,220	1,280					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1990	1895	1975					
	V1	195	175	215					
Volume du trou	V =	1795	1720	1760					
Poids total humide	g.	3967	3818	3854					
Densité humide	g/co	2,21	2,22	2,19					
$\frac{P_{ch}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	420	417	420,8					
Poids de l'eau	g.	80	83	79,2					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	19	19,9	18,8					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85 ⁷	1,85	1,84					
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,9	100,5	100					
REMARQUES :		30°	30°	118°c					
L'Entreprise	Le Contrôle	Couche	Couche	plate					
FOUGEROLLE / CSE	TECSULT / M.D.I			forme					
				de:					
				ditique					

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

Chantier Barrage de Mandoubra

Emprunt N° 3

Proctor standard: 3 couches de 25 cms de pt dame chacune
Argile brune



$$\gamma_R = 2,215$$

$$\gamma_s = 2,00$$

$$W\% = 11\%$$

FOUGEROLLE

, ESSAI PROCTOR

Dossier n° _____

Provenance: Emprunt Alluvionnaire tout venant Emprunt N° 3Date: 28 04 97

Sondage N° _____ Echantillon N° _____ Profondeur : _____ Expérimentateur : _____

Nature de l'échantillon : Argile

Essai - modifié : _____

Essai standard : 3 couches de 25 cps de petite dame chacune

Eléments < _____ mm

Mélange

Eléments < _____ mm

Eléments < _____ mm

Eléments < _____ mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
0	500	466	-	34	-	7,3	7,3	1920	930	2,06 ⁴	1,92	120 ^{cc}
3	500	455	-	45	-	9,8	9,8	2020	930	2,17 ²	1,98	180 ^{cc}
6	500	447	-	53	-	11,8	11,8	2060	930	2,21 ⁵	1,98	240 ^{cc}
A	500	441	-	59	-	13,3	13,3	2030	930	2,18	1,92	300 ^{cc}

Le Contrôle
TECSULT / MDZ
~~ASD~~
09-05-97

L'Entreprise
FOUGEROLLE / GE

SIBOBE

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

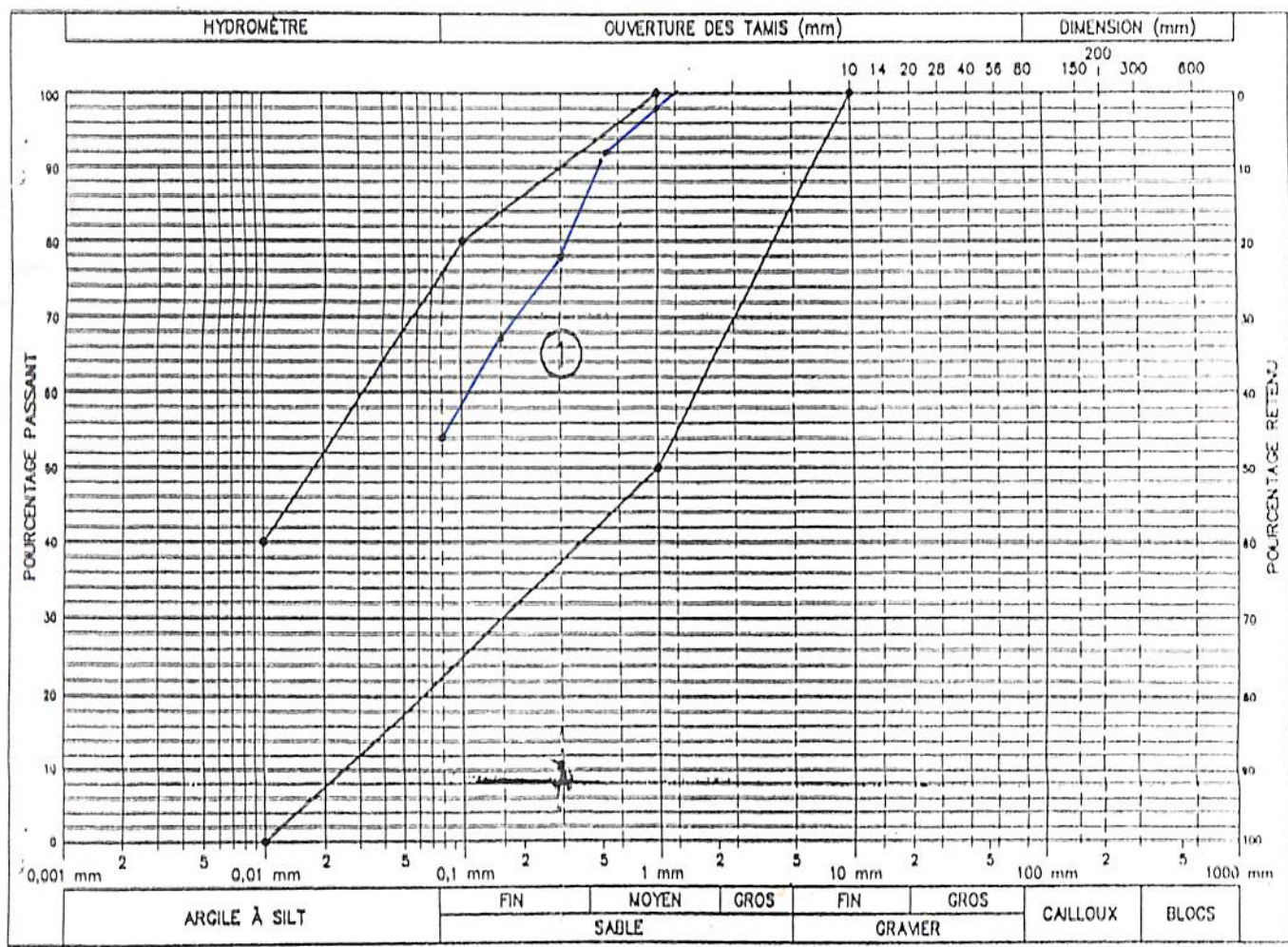
Empreint N° 3

Le Contrôle
TECSULT / MDI

[Handwritten signature]

L'Entreprise
FOUGEROLLE / GSE

[Handwritten signature]
SILLOBÉ



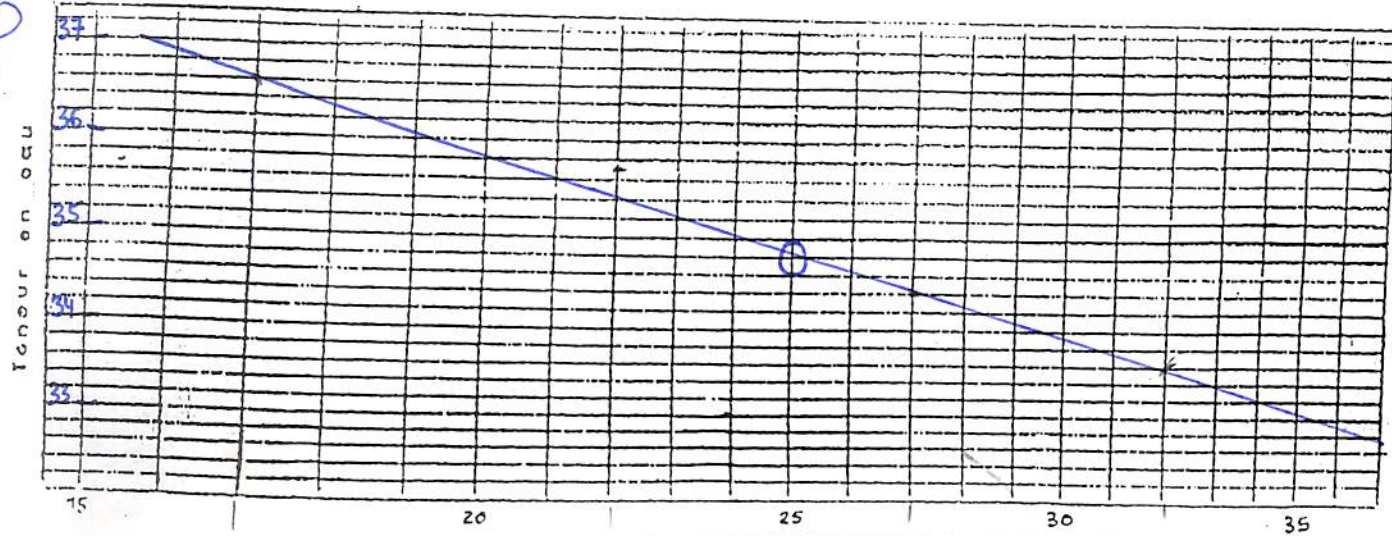
ARGILE À SILT	FIN	MOYEN	GROS	FIN	GROS	CALLOUX	BLOCS
	SABLE			GRAVER			

Provenance N° Barrage de Pandouba Emprunt N°3 Date 03-05-97
 Sondage N° _____ Echantillon N° _____ Profondeur 0,25 m à 1,04 m
 Nature de l'échantillon: Argile Expérimentateur _____

de l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
de
SINOBE

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	17	22	27	32				
N° de la tare	12	46	32	0		A	27	
Poids total humide	45.75	47.65	53.85	50.05		47.89	43.40	
Poids total sec	40.00	42.40	47.55	44.40		45.50	41.57	
Poids de la tare	24.30	27.70	29.30	27.60		27.90	27.10	
Poids net d'eau	5.75	5.25	6.30	5.65		2.39	2.03	
Poids net mat. au sec	15.70	14.70	18.25	16.80		17.6	14.47	
Teneur en eau %	36.6	35.7	34.5	33.6		13,6	13,8	

de Contrôle
TECSULT IMDI



L. L. = 34,8
 L. P. = 13,8
 I. P. = 21,0 %
 L. R. =

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
28-04-97	Ouvrage de restitution (banché)	12 ^e Couche	cote Base	Emprunt N° 2		1,87	18,2	1,84	17,5	101,6
"	"	13 ^e Couche	"	"		1,84	18,2	"	"	100
"	"	14 ^e Couche	"	"		1,86	19	"	"	101
"	"	15 ^e Couche	"	"		1,88	18,2	"	"	102
"	"	16 ^e Couche	"	"		1,86	19,6	"	"	101
"	"	17 ^e Couche	"	"		1,86	19,9	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. Sirobé

Pour le Contrôle

TECSULT/NDI

[Signature]
09-08-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Ouvrage de restitution (tranchée) côté Basse

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"		
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"	"	"	"		
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2100	2000	2115	2110	2040	2050		
	V1	290	300	310	285	315	305		
Volume du trou	V =	1810	1700	1805	1825	1725	1745		
Poids total humide	g.	4000	3700	3989	4051	3829	3891		
Densité humide	g/co	2,21	2,18	2,21	2,22	2,22	2,23		
P th	gr								
V	cm ³								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	423	423	420	423	418	417		
Poids de l'eau	g.	77	77	80	77	82	83		
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	18,2	18,2	19	18,2	19,6	19,9		
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	1,84	1,86	1,88	1,86	1,86		
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101,6	100	101	102	101	101		
REMARQUES :		12 ^e	13 ^e	14 ^e	15 ^e	16 ^e	17 ^e		
L'Entreprise	Le Contrôle	couche	couche	couche	couche	couche	couche		
FOUGEROLLE/CSE	TECSULT/HU								
<i>J. SIROBE</i>	<i>[Signature]</i>								
	09-05-97								

- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
28-04-97	Digue	28 ^e Couche	PK 1,270	Emprunt N°2		1,84	17,9	1,84	17,5	100
"	"	"	PK 1,255	"		1,878	18,2	"	"	102
"	"	29 ^e Couche	PK 1,285	"		1,853	19,9	"	"	101
"	"	29 ^e Couche	PK 1,290	"		1,85	17,09	"	"	100,5
"	plate forme de la Digue	9 ^e Couche	PK 1,250	"		1,843	17,9	"	"	100,4
"	"	10 ^e Couche	PK 1,260	"		1,84	18,8	"	"	100
"	Digue	Fondation	PK 1,375	"		1,96	12,3	1,91	12,3	102,6
"	"	1 ^e Couche	PK 1,395	"		1,84	19	1,84	17,5	100
"	"	2 ^e Couche	PK 1,400	"		1,84	18,2	"	"	100
"	"	"	PK 1,340	"		1,84	17,1	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

H. Inoué

Pour le Contrôle
TEC5ULT/NDI

[Signature]
09-05-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue et plate forme du radar

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"		
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,270	1,255	1,285	1,290	1,250	1,260		
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2050	2005	2015	2115	2000	1995		
	V1	350	295	355	340	290	285		
Volume du trou	V =	1700	1710	1660	1775	1710	1710		
Poids total humide	g.	3689	3796	3702	3852	3728	3745		
Densité humide	g/co	2,17	2,22	2,23	2,17	2,18	2,19		
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	424	423	417	427	424	420,8		
Poids de l'eau	g.	76	77	83	73	76	79,2		
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	17,9	18,2	19,9	17,09	17,9	18,8		
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,84	1,87 ⁸	1,85 ⁹	1,85	1,84 ⁹	1,84		
Compactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100	102	101	100,5	100,4	100		
REMARQUES :		28 ⁸	28 ⁸	29 ⁸	29 ⁸	28 ⁸	28 ⁸		
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE SINORBE	Le contrôle TECSULT/MI/DJ	couche	couche	couche	couche	plate forme de la digue	plate forme de la digue		

- Poids total humide
- = Pth
- Poids humide
- = Dh
- Poids humide échantillon
- = Phe
- Poids sec échantillon
- = Pse
- Poids humide
- = Ph
- Teneur en eau
- = U
- Densité sèche
- = Ds
- Densité sèche maximum
- = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de :

Remblai rigide

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	12,3 1,91	17,5 1,84	" "	" "				
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	1,375	1,395	1,400	1,340				
	V2 V1	2100 290	2235 160	2070 290	2230 280				
Volume du trou	V =	1810	2075	1780	1950				
Poids total humide Densité humide	g. g/co	4000 2,21	4544 2,19	3862 2,17	4212 2,16				
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{g}{cm^3}$									
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 445 55	500 420 80	500 423 77	500 427 73				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	12,3	19	18,2	17,1				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,96	1,84	1,84	1,84				
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	102,6	100	100	100				
REMARQUES :			1 ^e couche	2 ^e couche	2 ^e couche				
<i>L'Entreprise</i> FOUGEROLLE/CSE <i>Le Contrôleur</i> TECSULT/MAJ S. SILOU BÉ			<i>Fondation</i> <i>Plateforme</i> <i>rigide</i>						

- Poids total humide
- Pch
- Poids humide
- Ph
- Densité humide
- Dh
- Teneur en eau
- U
- Poids humide échantillon
- Phe
- Densité sèche
- Ds
- Poids sec échantillon
- Pse
- Densité sèche maximum
- Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
26-04-97	Clé de la brique	28 ^{es} couche	PK 1,230	Empunt N° 2		1,85	17,5	1,84	17,5	100,5
11	11	11	PK 1,220	11		1,85	17,9	11	11	100,5
11	11	29 ^{es} couche	PK 1,217	11		1,85	17,5	11	11	100,5
11	11	11	PK 1,295	11		1,85	19,5	11	11	100,5
11	11	30 ^{es} couche	PK 1,250	11		1,847	18	11	11	100,4
11	11	11	PK 1,295	11		1,84	17,6	11	11	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. FIORE



Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai clé de la figure

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"		
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,290	1,220	1,217	1,295	1,250	1,295		
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2250	2175	2285	2195	2005	2285		
	V1	240	255	310	315	200	300		
Volume du trou	V =	2010	1920	1975	1880	1805	1985		
Poids total humide	g.	4362	4185	4285	4155	3935	4307		
Densité humide	g/co	2,17	2,18	2,17	2,21	2,18	2,17		
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	425,5	424	425,5	418,4	423,7	425		
Poids de l'eau	g.	74,5	76	74,5	81,6	76,3	75		
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	17,5	17,9	17,5	19,5	18	17,6		
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,85	1,85	1,847	1,84		
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,5	100,5	100,5	100,5	100,4	100		
REMARQUES :		28 ^e couche	28 ^e couche	29 ^e couche	29 ^e couche	30 ^e couche	30 ^e couche		
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE		Le Contrôle TEESULT NDC							
									

- Poids total humide
- Pch
- Poids humide
- Dh
- Teneur en eau
- Ph
- Poids humide échantillon
- Phe
- Densité sèche
- Ds
- Poids sec échantillon
- Pse
- Densité sèche maximum
- Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
26-04-97	Digue	25 ^e Couche	PK 1,280	Emprunt N°2		1,84	18,7	1,84	17,5	100
"	"	"	PK 1,260	"		1,85	19	"	"	100,5
"	"	26 ^e Couche	PK 1,255	"		1,86	17,6	"	"	101
"	"	26 ^e Couche	PK 1,285	"		1,85	18,5	"	"	100,5
"	"	27 ^e Couche	PK 1,260	"		1,85	18,2	"	"	100,5
"	"	"	PK 1,280	"		1,85	19,6	"	"	100,5
"	plate forme de la Digue	6 ^e Couche	PK 1,270	"		1,85	18	"	"	100,5
"	"	7 ^e Couche	PK 1,260	"		1,84	17,6	"	"	100
"	"	8 ^e Couche	PK 1,250	"		1,86	17,09	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

Signature
SIRIBÉ

Pour le Contrôle
TEC5ULT/NDI

Signature

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Digue et plate forme du redan

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"	"	"	4
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"	"	"	4
Piquet	P									
Point kilométrique	P.K.	1,280	1,260	1,255	1,285	1,260	1,280	1,270	1,260	1,250
Profondeur de sondage	cm									
	V2	2215	2110	2240	2100	2200	1920	1975	1890	1895
	V1	235	245	300	295	315	185	205	190	185
Volume du trou	V =	1980	1865	1940	1805	1885	1735	1770	1700	1710
Poids total humide	g.	4336	4103	4248	3962	4128	3852	3876	3689	3720
Densité humide	g/co	2,19	2,20	2,19	2,19	2,19	2,22	2,19	2,17	2,18
$\frac{P_{th}}{V} \frac{g}{cm^3}$										
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Poids sec échantillon	g.	421	420	425	422	423	418	423,7	425	427
Poids de l'eau	g.	79	80	75	78	77	82	76,3	75	73
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	18,7	19	17,6	18,5	18,2	19,6	18	17,6	17,09
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84	1,85	1,86	1,85	1,85	1,85	1,85	1,84	1,86
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	100,5	101	100,5	100,5	100,5	100,5	100	101
REMARQUES :		25° couche	25° couche	26° couche	26° couche	27°	27°	6°c plate forme de la digue	7°c plate forme de la digue	8°c plate forme de la digue
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/CSE	LE CONTRÔLE TECHNIQUE									
<i>J. SIMONE</i>	<i>[Signature]</i>									

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

Barrage de Mandouba

Fondation Digue PK 1375

Essai Proctor Standard

3 couches de 55 cm de pb dame chacune

2,00

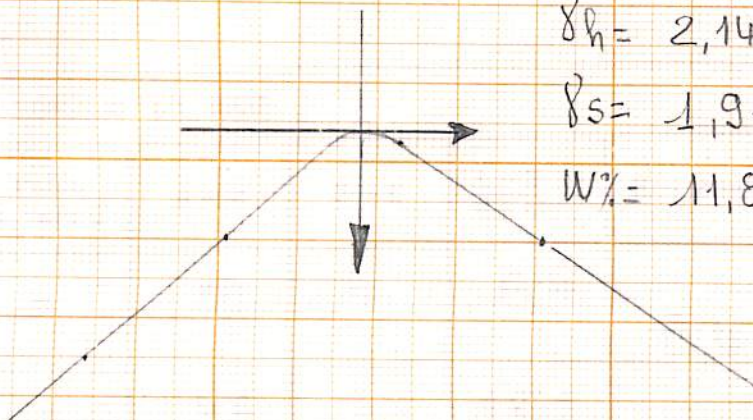
1,90

1,80

5

10

15



FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° _____

Provenance: Barrage de Niandouba Fondation Ligue PK 1375Date: 26-04-97

Sondage N° _____ Echantillon N° _____ Profondeur: _____ Expérimentateur: _____

Nature de l'échantillon: Argile

Essai - modifié: _____

Essai standard: 3 couches de 55cps de pte dame chacune

Eléments < mm


Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
3	500	461	-	39	-	8,4	8,4	4500	2303	1,95 ⁴	1,80	240 ^{cc}
B	500	454	-	46	-	10,1	10,1	4730	2303	2,05	1,86	360 ^{cc}
L	500	445	-	55	-	12,3	12,3	4935	2303	2,14 ³	1,91	480 ^{cc}
U	500	438	-	62	-	14,1	14,1	4885	2303	2,12	1,86	600 ^{cc}

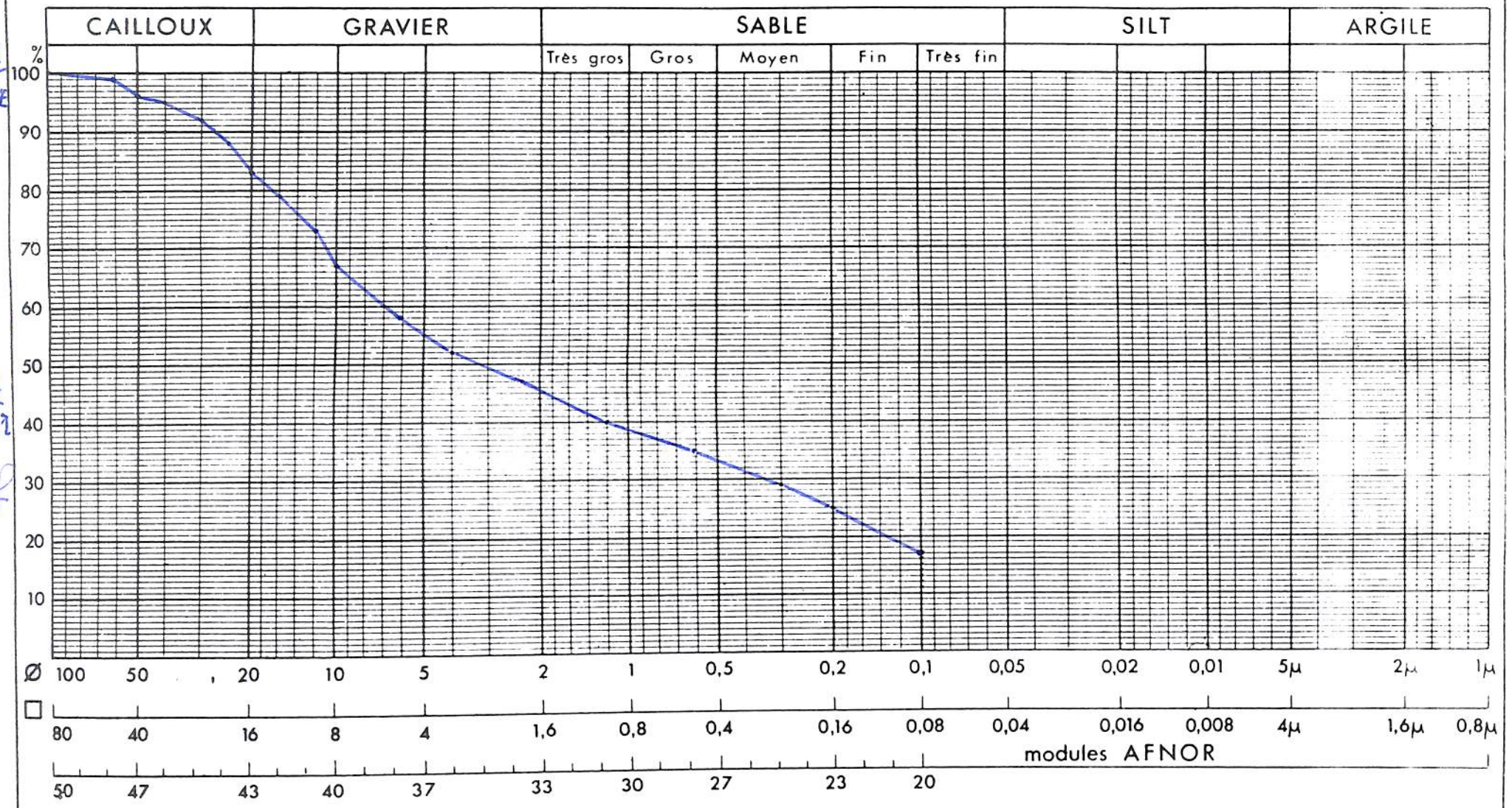
Le Contrôle
TECSOET / MDI

 09-05-97

 Entrée pour
 10SE
 10SE

26/02/57

GISEMENT LATÉRITE N°1 T₀₆ N°1

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



entre prise
FOL CERCLE/SE

SILICE

Le Contrôle
RESULT/MOZ

10/57

modules AFNOR

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
25-04-97	Clé de la digue	26 ^e Couche	PK 1,225	Emprunt N° 2		1,85	17,6	1,84	17,5	100,5
"	"	"	PK 1,270	"		1,85	19,9	"	"	100,5
"	"	27 ^e Couche	PK 1,220	"		1,84	19,05	"	"	100
"	"	"	PK 1,285	"		1,84	18	"	"	100
"	plate forme de la digue	3 ^e Couche	PK 1,260	"		1,85	17,8	"	"	100,5
"	Digue	24 ^e Couche	PK 1,250	"		1,84	17,5	"	"	100
"	"	"	PK 1,275	"		1,85	19,8	"	"	100,5
"	plate forme de la digue	4 ^e Couche	PK 1,280	"		1,848	18,5	"	"	100,4
"	Digue	23 ^e Couche	PK 1,260	"		1,86	17,5	"	"	101
"	"	"	PK 1,285	"		1,86	19	"	"	101
"	plate forme de digue	5 ^e Couche	PK 1,270	"		1,85	19,9	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

[Signature]
FIROBÉ

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai de la digue

Veneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"			
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,225	1,270	1,220	1,285	1,260			
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1925	1920	2005	2110	2015			
	V1	210	195	285	295	300			
Volume du trou	V =	1715	1725	1720	1815	1715			
Poids total humide	g.	3721	3829	3767	3938	3738			
Densité humide	g/co	2,17	2,22	2,19	2,17	2,18			
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500			
Poids sec échantillon	g.	425	417	420	423,7	424,9			
Poids de l'eau	g.	75	83	80	76,3	75,6			
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	17,6	19,9	19,05	18	17,8			
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,84	1,84	1,85			
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5	100,5	100	100	100,5			
REMARQUES :		26° couche	26° couche	27° couche	27° couche	plate forme de la digue 3°c			
L'ENTREPRISE	LE CONTRÔLE								
FOUGEROLLE/CSE	TECSULTINDI								
<i>J. M. ROSE</i>	<i>[Signature]</i>								

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai argile et plate forme du redan

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	17,5 1,84	" "						
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	1,260	1,285	plate forme du redan					
	V2 V1	1900 200	1905 215	1920 195					
Volume du trou	V =	1700	1680	1725					
Poids total humide Densité humide	g. g/co	3706 2,118	3735 2,21	3829 2,22					
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 425,5 74,5	500 420 80	500 417 83					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	17,5	19	19,9					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,86	1,86	1,85					
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	101	100,5					
REMARQUES :		23° couche	23° couche	5°c					
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE. J. SIMONE	Le Contrôle TECSULT / MJI 								

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- = Pth
- = Dh
- = Phe
- = Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- = Ph
- = U
- = Ds
- = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue et plate forme du redan

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,250	1,275	1,280					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1915	1885	1900					
	V1	195	180	200					
Volume du trou	V =	1720	1705	1700					
Poids total humide	g.	3715	3785	3723					
Densité humide	g/co	2,16	2,22	2,19					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	425,5	417,3	421,9					
Poids de l'eau	g.	74,5	82,7	78,1					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	17,5	19,8	18,5					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84	1,85	1,84 ⁸					
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	100,5	100,4					
REMARQUES :		24 ^e couche	24 ^e couche	4 ^e c plate forme de la digue					
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/CSE B. BIRIBÉ	LE CONTRÔLE TECSULTMDI 								

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-04-97	Digue	1 ^{re} Couche	PK 1,260	Gisement N°1 T _{AN} N°2 laterite		2,095	6,4	2,08	7,5	100,7
"	"	2 ^{de} Couche	PK 1,275	"		2,10	7,06	"	"	100,9
26-04-97	"	3 ^{de} Couche	PK 1,270	"		2,09	7,06	2,08	7,5	100,4
"	"	4 ^{de} Couche	PK 1,265	"		2,093	6,6	"	"	100,9
02-05-97	"	5 ^{de} Couche	PK 1,255	"		2,094	7,9	"	"	100,6
"	"	6 ^{de} Couche	PK 1,260	"		2,089	7,7	"	"	100,4
02-05-97	"	7 ^{de} Couche	PK 1,270	"		2,107	8,2	"	"	101
05-05-97	"	8 ^{de} Couche	PK 1,250	"		2,08	7,5	"	"	100
"	"	9 ^{de} Couche	PK 1,260	"		2,09	7,7	"	"	100,4

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

[Signature]

Pour le Contrôle

Tec.5ULT/1101

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Digue partie latérale

Teneur en eau optimum	%	7,5	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,250	1,275						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2250	2175						
	V1	385	299						
Volume du trou	V =	1865	1876						
Poids total humide	g.	4159	4221						
Densité humide	g/co	2,23	2,25						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	470	467						
Poids de l'eau	g.	30	33						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	6,4	7,06						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,09 ⁵	2,10						
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,7	100,9						
REMARQUES :		1 ^e	2 ^e						
<u>L'Entreprise</u> FOUGEROLLE/CSE	<u>Le Contrôle</u> TEESULT / M.D.I	Couche	Couche						
<i>SITOUBÉ</i>	<i>ASAJI</i>								

- Poids total humide
- Densité humide
- Poids humide échantillon
- Poids sec échantillon
- Pth
- Dh
- Phe
- Pse
- Poids humide
- Teneur en eau
- Densité sèche
- Densité sèche maximum
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Argile partie Latéritique

Teneur en eau optimum	Z	7,5	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,270	1,265						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2115	1995						
	V1	300	285						
Volume du trou	V =	1815	1710						
Poids total humide	g.	4065	3827						
Densité humide	g/co	2,24	2,238						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	467	469						
Poids de l'eau	g.	33	31						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	7,06	6,6						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,09	2,099						
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,4	100,9						
REMARQUES :		3 ^e	4 ^e						
L'Entreprise TECSUGEROLLE / CSE	Le Contrôle TECSULT / HJI	couche couche							
SITUAÉ									

- Poids total humide
- = Pth
- Densité humide
- = Dh
- Poids humide échantillon
- = Phe
- Poids sec échantillon
- = Pse
- Poids humide
- = Ph
- Teneur en eau
- = U
- Densité sèche
- = Ds
- Densité sèche maximum
- = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblais Digue partie Lateritique



Teneur en eau optimum	%	7,5	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,255	1,260	1,270					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2040	2220	2220					
	V1	160	215	200					
Volume du trou	V =	1880	2005	2020					
Poids total humide	g.	4250	4511	4620					
Densité humide	g/co	2,26	2,23	2,28					
th	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	463	464	462					
Poids de l'eau	g.	37	36	38					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	7,9	7,7	8,2					
$ED = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,094	2,089	2,107					
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,6	100,4	101					
REMARQUES :		5 ^e couche	6 ^e couche	7 ^e couche					
ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE		Le Contrôle TECSULT / M.D.I							
<i>Signature</i>									

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai brique partie latéritique

Teneur en eau optimum	%	7,5	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,08	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,250	1,260						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2200	2110						
	V1	275	285						
Volume du trou	V =	1925	1825						
Poids total humide	g.	4312	4125						
Densité humide	g/co	2,24	2,26						
Pch	gr								
	cm ³								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	465	464						
Poids de l'eau	g.	35	36						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	7,5	7,7						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,08	2,09						
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100	100,4						
REMARQUES :		8 ^o	9 ^o						
de l'entreprise FOUGEROLLE/CSE	de Pontôle TECSULT/INDI								
									

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pch
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-04-97	Clé de la digue	24 ^e Couche	PK 1,220	Emprunt N° 2		1,85	19	1,84	17,5	100,5
"	"	"	PK 1,285	"		1,85	17,6	"	"	100,5
"	"	25 ^e Couche	PK 1,255	"		1,86	18,9	"	"	101
"	"	"	PK 1,290	"		1,86	19,5	"	"	101
"	Ouvrage de restitution (tranchée)	3 ^e Couche	caté base	"		1,85	18,5	"	"	100,5
"	"	4 ^e Couche	"	"		1,84	19,5	"	"	100
"	"	5 ^e Couche	"	"		1,84	19,5	"	"	100
"	"	6 ^e Couche	"	"		1,85	17,4	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

JP FOUGEROLLE

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-04-97	Clé de la digue	24 ^e Couche	PK 1,220	Emprunt N° 2		1,85	19	1,84	17,5	100,5
"	"	"	PK 1,285	"		1,85	17,6	"	"	100,5
"	"	25 ^e Couche	PK 1,255	"		1,86	18,9	"	"	101
"	"	"	PK 1,290	"		1,86	19,5	"	"	101
"	Ouvrage de restitution (tranchée)	3 ^e Couche	cote base	"		1,85	18,5	"	"	100,5
"	"	4 ^e Couche	"	"		1,84	19,5	"	"	100
"	"	5 ^e Couche	"	"		1,84	19,5	"	"	100
"	"	6 ^e Couche	"	"		1,85	17,4	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

[Signature]
SIREC BÉ

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai tranchée (ouvrage de restitution côté base)

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"				
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	tranchée	"	"	"				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1805	1815	1925	1950				
	V1	200	190	195	185				
Volume du trou	V =	1605	1625	1730	1765				
Poids total humide	g.	3515	3575	3771	3830				
Densité humide	g/co	2,19	2,20	2,18	2,17				
$\frac{P_{ch}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	421,9	418,4	421,9	425,8				
Poids de l'eau	g.	78,1	81,6	78,06	74,1				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	18,5	19,5	18,5	17,4				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,84	1,84	1,85				
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,5	100	100	100,5				
REMARQUES :		3 ^e couche	4 ^e couche	5 ^e couche	6 ^e couche				
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/ESA									
LE CONTRÔLE TECHNIQUE									
<i>[Signature]</i>									

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pth | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-04-97	Digue	21 ^e couche	PK 1,250	Emprunt N°2		1,86	17,09	1,84	17,5	101
"	"	"	PK 1,270	"		1,84	17,4	"	"	100
"	"	22 ^e couche	PK 1,260	"		1,86	19,6	"	"	101
"	"	"	PK 1,285	"		1,85	19	"	"	100,5
"	plate forme de la Digue	Fondation	PK 1,255	"		1,92	15,20	1,92	14	100
"	"	1 ^e couche	PK 1,250	"		1,85	19,6	1,84	17,5	100,5
"	"	2 ^e couche	PK 1,275	"		1,84	19	"	"	100
"										

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONE

Pour le Contrôle
TECSULT/NDI

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Digue et plate forme

Teneur en eau optimum	%	17,5	"	"	"	"	"	14	
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"	"	"	"	1,92	
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,250	1,270	1,260	1,285	1,250	1,275	1,255	
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1865	1905	1880	1865	1900	1915	2010	
	V1	185	200	190	195	200	205	300	
Volume du trou	V =	1680	1705	1690	1670	1700	1710	1710	
Poids total humide	g.	3659	3682	3768	3674	3757	3745	3796	
Densité humide	g/co	2,178	2,16	2,23	2,20	2,21	2,19	2,22	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	427	425,8	418	420	418	420	430,4	
Poids de l'eau	g.	73	74,2	82	80	82	80	66	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	17,05	17,4	19,6	19	19,6	19	15,20	
$D = \frac{d^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,86	1,84	1,86	1,85	1,85	1,84	1,92	
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101	100	101	100,5	100,5	100	100	
REMARQUES :		21 ^e couche	21 ^e couche	22 ^e couche	22 ^e couche	1 ^e c plate forme de la Digue	2 ^e c plate forme de la Digue	Fondat plate de la Digue	
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE	LE CONTRÔLE TECHNIQUE								

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

Essai proctor standard

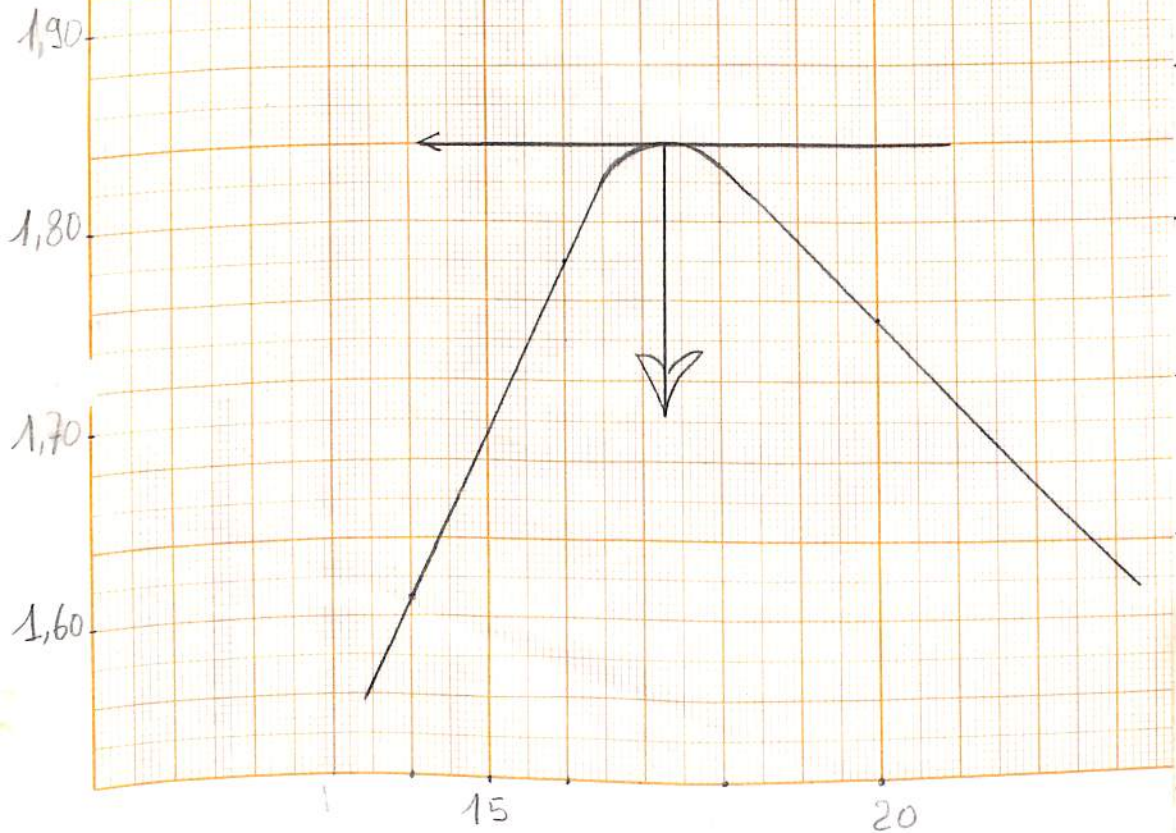
3 couches de 25 coups de petite
dame chacune

Empreint N° 2

$$\gamma_R = 2,16$$

$$\gamma_S = 1,84$$

$$W\% = 17,3$$



GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-02-97	Evacuateur mun de chariot Remblai (Branchée)	8 ^o Couche	Fin de chariot Ax	Emprunt N° 2	1,75m	1,84 ⁵	18,1	1,84	17,3	100,2%
"	"	9 ^o Couche	"	"	"	1,84 ⁷	18	"	"	100,3%
"	"	10 ^o Couche	"	"	"	1,85	18,2	"	"	100,5%
19-02-97	"	11 ^o Couche	"	"	"	1,84 ⁵	17,6	"	"	100,2%
"	"	12 ^o Couche	"	"	"	1,84 ⁹	17,9	"	"	100,4%
"	"	13 ^o Couche	"	"	"	1,84 ⁵	17,6	"	"	100,2%

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. Siouabé

Pour le Contrôle

TECSULT/NDI

[Signature]

20-02-97

-- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

-- Chantier de : Barrage de Niandoulba

Ébranchée

Teneur en eau optimum	%	17,3	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.							
Profondeur de sondage	cm	<i>sur de droite Ax</i>	<i>sur de droite Ax</i>	<i>sur de droite Ax</i>				
	V2	1995	1899	1890				
	V1	200	190	180				
Volume du trou	V =	1795	1709	1710				
Poids total humide	g.	3917,2	3725,6	3745				
Densité humide	g/co	2,18	2,18	2,19				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	423,1	423,5	423				
Poids de l'eau	g.	76,9	76,5	77				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	18,1	18	18,2				
$D = \frac{d^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84 ⁵	1,84 ⁷	1,85				
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,2	100,3	100,5				
REMARQUES :		<i>8^e couche</i>	<i>9^e couche</i>	<i>10^e couche</i>				
<u>L'ENTREPRISE</u> FOUGEROLLE / CSE <i>JP Simozé</i>	<u>LE CONTRÔLE</u> TECULTADI <i>[Signature]</i> 20-02-37							

Poids total humide = Pth Poids humide = Ph
 Densité humide = Dh Teneur en eau = U
 Poids humide échantillon = Phe Densité sèche = Ds
 Poids sec échantillon = Pse Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Mandouba

Forançhée

Teneur en eau optimum	%	17,3	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"		
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.					
Profondeur de sondage	cm	<i>ray de droite Axe</i>	<i>ray de droite Axe</i>	<i>ray de droite Axe</i>		
	V2	1900	1985	1895		
	V1	200	205	200		
Volume du trou	V =	1700	1780	1695		
Poids total humide	g.	3689	3880,4	3678,1		
Densité humide	g/co					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,17	2,18	2,17		
Poids humide échantillon	g.	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	425	424	425		
Poids de l'eau	g.	75	76	75		
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	17,6	17,9	17,6		
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,84 ⁵	1,84 ³	1,84 ⁵		
Compaction = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100,2	100,4	100,2		
REMARQUES :						
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE <i>J. BITOBE</i>		LE CONTRÔLE TECHNIQUE <i>[Signature]</i> 20-02-97	11 ^e Couche	12 ^e Couche	13 ^e Couche	

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
12-02-97	Evacuation mur de droite Remblai	Fondation	mur de droite		1,75m	1,88	16,8	1,88	15	100%
"	"	1 ^{re} couche	"	Emprunt N°2	1,75m	1,87	17,9	1,84	17,3	101,6%
15-02-97	"	2 ^{de} couche	"	"	"	1,86	16,5	"	"	101%
"	"	3 ^{de} couche	"	"	"	1,84	18,2	"	"	100%
"	"	4 ^{de} couche	"	"	"	1,845	17,2	"	"	100%
17-02-97	"	5 ^{de} couche	"	"	"	1,84	17,9	"	"	100%
"	"	6 ^{de} couche	"	"	"	1,844	18,2	"	"	100%
"	"	7 ^{de} couche	"	"	"	1,863	18	"	"	101,5%

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J.P. Sibozé

Pour le Contrôle

TECSULT/MDI

[Signature]
20-02-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Fondation (Evacuateur mur de droite) Remblai

Teneur en eau optimum	%	15	17,3					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,88	1,84					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	Mur de droite	Mur de droite					
Profondeur de sondage	cm	Axe	Axe					
	V2	1975	1985					
	V1	295	298					
Volume du trou	V =	1680	1687					
Poids total humide	g.	3696	3728					
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,20	2,21					
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	428	424					
Poids de l'eau	g.	72	76					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	16,8	17,9					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,88	1,87					
Compaction = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	101,6					
REMARQUES :		Fondation		1 ^{re} couche				
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/CSE SINOBE		LE CONTRÔLE RÉSULTATS 80-02-97						

Poids total humide	=	Pth	Poids humide	=	Ph
Densité humide	=	Dh	Teneur en eau	=	U
Poids humide échantillon	=	Phe	Densité sèche	=	Ds
Poids sec échantillon	=	Pse	Densité sèche maximum	=	Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Evacuateur Mur de droite Remblai (Axe)

Teneur en eau optimum	%	17,3	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	Mur de droite	Mur de droite	Mur de droite				
Profondeur de sondage	cm	Axe	Axe	Axe				
	V2	1880	1990	1890				
	V1	190	200	185				
Volume du trou	v =	1690	1790	1705				
Poids total humide	g.	3667	3902	3699				
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,17	2,18	2,17				
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	429	423	425				
Poids de l'eau	g.	71	77	75				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	16,5	18,2	17,6				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,86	1,84	1,84 ^s				
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	100	100				
REMARQUES :		2 ^e couche	3 ^e couche	4 ^e couche				
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE J. FICABÉ	LE CONTRÔLE TECHNIQUE 20-02-97							

Poids total humide	=	Pth	Poids humide	=	Ph
Densité humide	=	Dh	Teneur en eau	=	U
Poids humide échantillon	=	Phe	Densité sèche	=	Ds
Poids sec échantillon	=	Pse	Densité sèche maximum	=	Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Evacuateur runde droite Remblai Axe

Teneur en eau optimum	%		17,3	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co		1,84	"	"			
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.		runde droite	runde droite	runde droite			
Profondeur de sondage	cm		Axe	Axe	Axe			
	V2		1900	1890	1895			
	V1		180	170	180			
Volume du trou	V =		1720	1720	1715			
Poids total humide	g.		3732,4	3749,6	3780,5			
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$		2,17	2,18	2,20			
Poids humide échantillon	g.	500		500	500			
Poids sec échantillon	g.	424		423	423,5			
Poids de l'eau	g.		76	77	76,5			
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%		17,9	18,2	18			
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co		1,84	1,84	1,86 ⁸			
Compaction $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%		100	100	101,5			
REMARQUES :			5 ^e couche	6 ^e couche	7 ^e couche			
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE M. SIMONÉ	LE CONTRÔLE TECHNIQUE ASB 20-02-97							

Poids total humide	=	Pth	Poids humide	=	Ph
Densité humide	=	Dh	Teneur en eau	=	U
Poids humide échantillon	=	Phe	Densité sèche	=	Ds
Poids sec échantillon	=	Pse	Densité sèche maximum	=	Dsm

LIMITES D'ATTERBERG

Dossier N° _____

Provenance N° Emprunt N° 2 (laterite de la piste d'accès)

Date 20-02-97

Sonjage N° _____ Echantillon N° _____

Profondeur 1,00 m

Nature de l'échantillon : LATERITE

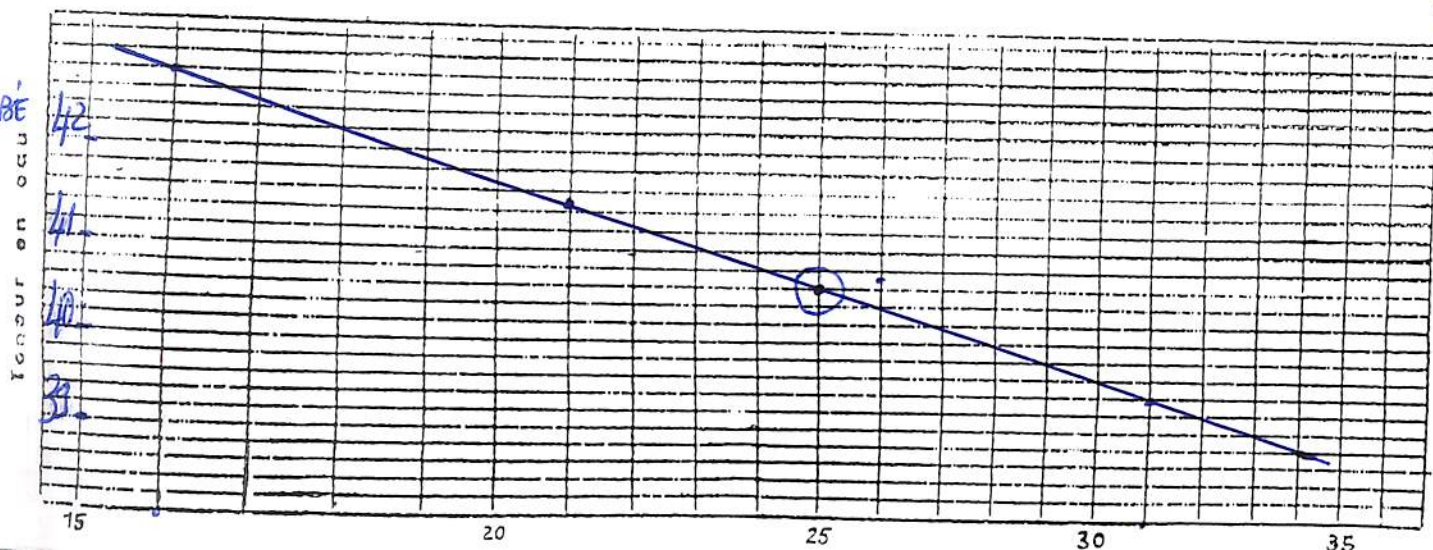
Expérimentateur _____

Le Contrôle
TECSULT/MJI
[Signature]
20-02-96

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	21	26					
N° de la tare	KD	P	B	0		I	K	
Poids total humide	48,86	48,23	48,44	48,65		44,53	44,40	
Poids total sec	43,28	42,49	42,02	43,05		41,60	41,62	
Poids de la tare	30,27	28,66	26,26	28,85		26,40	27,10	
Poids net d'eau	5,58	5,74	6,42	5,60		2,93	2,78	
Poids net mat. au sec	13,01	13,83	15,76	14,20		15,20	14,52	
Teneur en eau %	42,8	41,5	40,7	39,4		19,2	19,1	

Le Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

[Signature]
SITROBE



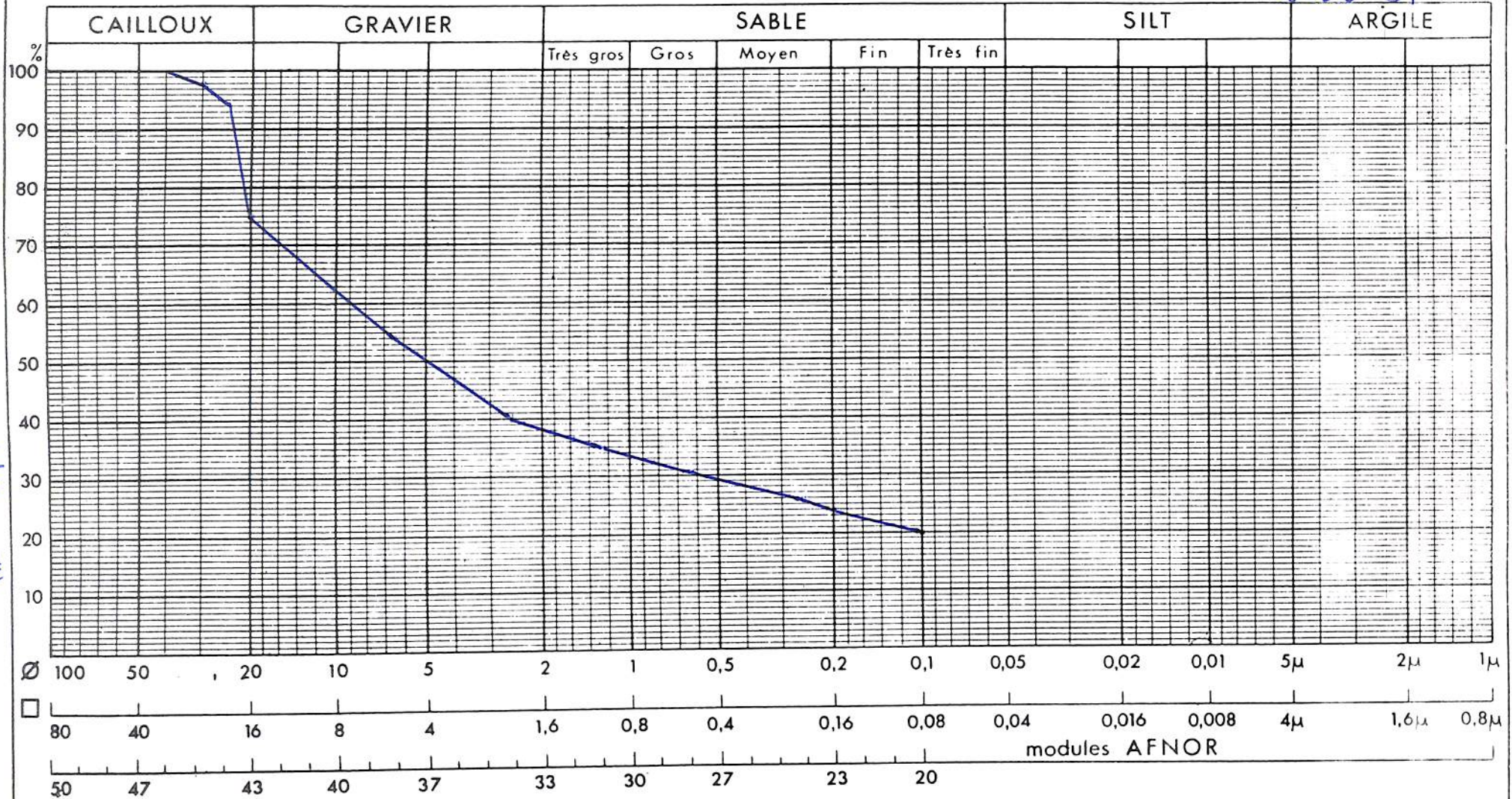
Moyenne 19,15

L. L. = 40,60
 L. P. = 19,15
 I. P. = 21,45
 L. R. =

Carrière N° 2 de la Piste Latéritique A 3,4 km (fin de digue)

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES

13-02-97



Le Contrôle
TECSULT / MDI
[Signature]
20/02/96

L'Entreprise
FOUGERUE / CSE
[Signature]
SIMOBÉ

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
19-02-97	Evacuater mun de droite A/B Droite	Fondation	A/B Droite		1,75m	1,89	16,2	1,88	15	100,5%
"	" (Branchée)	1 ^{re} Couche	"	Empunt N°2	1,75m	1,84 ⁵	18,1	1,84	17,3	100,2%
"	"	2 ^{re} Couche	"	"	"	1,84 ⁵	17,6	"	"	100,2%
"	"	3 ^{re} Couche	"	"	"	1,85	18,2	"	"	100,5%
"	"	4 ^{re} Couche	"	"	"	1,84 ⁶	17	"	"	100,3%
20-02-97	Evacuater mun de droite A/B Gauche	Fondation	A/B Gauche			1,89	16,8	1,88	15	100,5%
20-02-97	"	1 ^{re} Couche	A/B Gauche	Empunt N°2	1,75m	1,84 ⁴	18,2	1,84	17,3	100,2%
"	"	2 ^{re} Couche	"	"	"	1,84 ⁶	17	"	"	100,3%
"	"	3 ^{re} Couche	"	"	"	1,84 ⁹	17,9	"	"	100,4%
"	"	4 ^{re} Couche	"	"	"	1,84 ⁵	18,1	"	"	100,2%

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMON

Pour le Contrôle

TEC.SULT/NDI

[Signature]
20-02-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Evacuateur Fondation Aile Gauche

Teneur en eau optimum	%	15		17,3	"	"	"		
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,88		1,84	"	"	"		
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	Aile Gauche		"	"	"	"		
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1795		1790	1895	1900	1885		
	V1	190		180	195	185	175		
Volume du trou	v =	1605		1610	1700	1715	1710		
Poids total humide	g.			35098			37278		
Densité humide	g/co	2,21		2,18	2,16	2,18	2,18		
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500		500	500	500	500		
Poids sec échantillon	g.	428		423	427	424	423,1		
Poids de l'eau	g.	72		77	73	76	76,9		
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	16,8		18,2	17,0	17,9	18,1		
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,89		1,84	1,84	1,84	1,84		
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5		100,2	100,3	100,4	100,2		
REMARQUES :									
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/CSE SINORÉ	LE CONTRÔLE TECHNIQUE 20-02-97	Fondation Aile Gauche		1 ^o Couche	2 ^o Couche	3 ^o Couche	4 ^o Couche		

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Evacuateur Fondation Aile droite Remblais

Tranchée

Teneur en eau optimum	%	15	17,3	"	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,88	1,84	"	"	"			
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.								
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1975	1895	1870	1900	1905			
	V1	215	195	190	205	200			
Volume du trou	V =	1760	1700	1680	1695	1705			
Poids total humide	g.								
Densité humide	g/co								
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$		2,28	2,18	2,17	2,19	2,16			
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500			
Poids sec échantillon	g.	430	423,2	424,8	423	427			
Poids de l'eau	g.	70	76,8	75,1	77	73			
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	16,2	18,1	17,6	18,2	17			
$D = \frac{d^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,89	1,84 ^s	1,84 ^s	1,85	1,84 ⁶			
Compaction $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100,5	100,2	100,2	100,5	100,3			
REMARQUES :									
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE / CSE	LE CONTRÔLE TECHNIQUE	Fondation Aile droite	1 ^{er} couche	2 ^{es} couche	3 ^{es} couche	4 ^{es} couche			
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>								
	20-02-97								

Poids total humide = Pth Poids humide = Ph
 Densité humide = Dh Teneur en eau = U
 Poids humide échantillon = Phe Densité sèche = Ds
 Poids sec échantillon = Pse Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
10-01-97	Clé de la digue	3 ^e Couche	pk 0740	Emprunt 2	0,25 m à 1,25 m	1,86	14,9	1,85	13,9	100,5
"	"	4 ^e Couche	pk 0725	"	"	1,85	14,4	"	"	100
"	"	5 ^e Couche	pk 0750	"	"	1,86	14,6	"	"	100,5
"	"	6 ^e Couche	pk 0740	"	"	1,86	14,1	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
SIFORBE

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI
11/01/97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Pié de la digue remblai du pk0700 au pk0750

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0740	0725	0750	0740	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1945	1990	1898	1799	
	V1	200	190	200	195	
Volume du trou	V =	1849	1800	1698	1604	
Poids total humide	g.	3957	3816	3617	3400	
Densité humide	g/co	2,14	2,12	2,13	2,12	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	435	437	436	438	
Poids de l'eau	g.	65	63	64	62	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	14,9	14,4	14,6	14,1	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,86	1,85	1,86	1,86	
Compactage $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,5	100	100,5	100,5	
REMARQUES :		3°C	4°C	5°C	6°C	
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE						
Le Contrôle TECSULT/MDI						
Signature						
11-01-97						

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
10-01-97	Remblais digue	5 ^e Couche	pk 1000	Emprunt 2	0,25 m à 1,25 m	1,87	14,6	1,85	13,9	101
"	"	6 ^e Couche	pk 1050	"	"	1,85	14,9	"	"	100
"	"	"	pk 1000	"	"	1,85	15,2	"	"	100
"	"	7 ^e Couche	pk 1025	"	"	1,86	15,7	"	"	100,5
"	"	13 ^e Couche	pk 0900	"	"	1,85	13,6	"	"	100
"	"	"	pk 0950	"	"	1,85	13,9	"	"	100
"	"	14 ^e Couche	pk 0925	"	"	1,85	14,4	"	"	100
"	"	"	pk 0900	"	"	1,85	14,1	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

Yf
SINORÉ

Pour le Contrôle

TECSULT/MDF

[Signature] 11-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 5°, 6° et 7° couche

Remblais digue du pk 1000 au pk 1050

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1000	1050	1000	1025	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1795	1845	1930	2004	
	V1	190	185	210	200	
Volume du trou	v =	1605	1660	1780	1804	
Poids total humide	g.	3435	3519	3791	3878	
Densité humide	g/co					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$	2,14	2,12	2,13	2,15	
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	436	435	434	432	
Poids de l'eau	g.	64	65	66	68	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,6	14,9	15,2	15,7	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	1,85	1,85	1,86	
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	100	100	100,5	
REMARQUES :		5°C	6°C	6°C	7°C	
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE		Le Contrôle TECSULT/MSI				

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pth
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 13^e et 14^e Couche

Remblai digne du pk 0900 au pk 0950

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0900	0950	0925	0900	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	2000	2150	2155	2005	
	V1	235	290	255	295	
Volume du trou	V =	1765	1860	1900	1710	
Poids total humide	g.	3706	3925	4028	3608	
Densité humide	g/co	2,10	2,11	2,12	2,11	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	440	439	437	438	
Poids de l'eau	g.	60	61	63	62	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	13,6	13,9	14,4	14,1	
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,85	1,85	
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100	100	100	100	
REMARQUES :		13°C	13°C	14°C	14°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE IC SE
BITOBE

Le Contrôle
TECSULT/MSI
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
09-01-97	Remblai digue	11 ^e Couche	pk 0925	Emprunt 2	0,25 m à 1,25 m	1,87	14,1	1,85	13,9	101
"	"	"	pk 0900	"	"	1,89	13,9	"	"	102
"	"	12 ^e Couche	pk 0950	"	"	1,88	14,9	"	"	101
"	"	"	pk 0925	"	"	1,86	16,2	"	"	100,5
"	"	3 ^e Couche	pk 1000	"	"	1,85	14,9	"	"	100
"	"	"	pk 1050	"	"	1,85	14,4	"	"	100
"	"	4 ^e Couche	pk 1025	"	"	1,87	14,1	"	"	101
"	"	"	pk 1000	"	"	1,87	14,6	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / RSE

J. SIMON

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI

[Signature]
11-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 11^e et 12^e couche

Remblai digue du pk 0900 au pk 0950

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0925	0900	0950	0925	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1765	1770	1975	1805	
	V1	200	220	177	198	
Volume du trou	V =	1565	1550	1798	1607	
Poids total humide	g.	3334	3332	3883	3482	
Densité humide	g/co	2,13	2,15	2,16	2,16	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	438	439	435	430	
Poids de l'eau	g.	62	61	65	70	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,1	13,9	14,9	16,2	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	1,89	1,88	1,86	
Compactage $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	102	101	100,5	

REMARQUES :

11^ec 11^ec 12^ec 12^ec

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
[Signature]

Le Contrôle
TECSULT/HSE
[Signature]

- Poids total humide = Dh
- Densité humide = Phe
- Poids humide échantillon = Pse
- Poids sec échantillon = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 3^e et 4^e couche

Remblai digue du pk 1000 au pk 1050

Veneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1000	1050	1025	1000	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1800	1995	1898	1880	
	V1	200	205	200	215	
Volume du trou	V =	1600	1790	1698	1665	
Poids total humide	g.	3408	3794	3616	3496	
Densité humide	g/co	2,13	2,12	2,13	2,14	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	435	437	438	436	
Poids de l'eau	g.	65	63	62	64	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,9	14,4	14,1	14,6	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,87	1,87	
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100	100	101	101	
REMARQUES :		3 ^e c	3 ^e c	4 ^e c	4 ^e c	
L'Entreprise FOUGEROLLE / C S E						
Le Contrôle TECSUT / NDI						
<i>[Signature]</i> SINORÉ						
<i>[Signature]</i>						

Poids total humide = Pth
 Densité humide = Dh
 Poids humide échantillon = Phe
 Poids sec échantillon = Pse
 Poids humide = Ph
 Teneur en eau = U
 Densité sèche = Ds
 Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
08-01-97	Remblai digue	Assiette	pk 1025	Emprunt 1		1,92	16,8	1,84	16	104
"	"	1 ^o couche	pk 1050	Emprunt 2		1,87	14,9	1,85	13,9	101
"	"	2 ^o couche	pk 1025	"		1,87	14,4	"	"	101
"	"	"	pk 1050	"		1,87	14,1	"	"	101
"	"	16 ^o couche	pk 0825	"		2,01	11,1	1,99	11,2	101
"	"	"	pk 0875	"		1,99	13,6	"	"	100
"	Remblai clé	1 ^o couche	pk 0725	"		1,88	14,9	1,85	13,9	101
"	Remblai clé	2 ^o couche	pk 0740	"		1,87	14,1	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONE

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI

[Signature]

11-07-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba Assiette 1^{er} et 2^{es} couche

Remblai digue du pk 1025 au pk 1050

Teneur en eau optimum	%	16	13,9	"	"	
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,84	1,85	"	"	
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1025	1050	1025	1050	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1890	1990	1985	1899	
	V1	220	190	205	195	
Volume du trou	V =	1670	1800	1780	1704	
Poids total humide	g.	3755	3870	3809	3629	
Densité humide	g/co	2,24	2,15	2,14	2,13	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	428	435	437	438	
Poids de l'eau	g.	72	65	63	62	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	16,8	14,9	14,4	14,1	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,92	1,87	1,87	1,87	
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	104	101	101	101	

REMARQUES :

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
SITOUBE

Le Contrôle
TECSULT MOI Assiette
11-01-97

1^{er}c 2^{es}c 2^{es}c

- | | | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----------------------|---|-----|
| Poids total humide | = | Pt | Poids humide | = | Ph |
| Densité humide | = | Dh | Teneur en eau | = | U |
| Poids humide échantillon | = | Phe | Densité sèche | = | Ds |
| Poids sec échantillon | = | Pse | Densité sèche maximum | = | Dsm |

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 16°; 1° et 2° couche

Remblais (Digue et tête de la digue)

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	13,9	13,9
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	1,85	1,85
Piquet	P				
Point kilométrique	P.K.	0825	0875	0725	0740
Profondeur de sondage	cm				
	V2	2110	2000	2000	1983
	V1	280	290	215	203
Volume du trou	V =	1830	1710	1785	1780
Poids total humide	g.	4081	3884	3860	3805
Densité humide	g/co	2,23	2,26	2,16	2,13
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$				
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500
Poids sec échantillon	g.	450	440	435	438
Poids de l'eau	g.	50	60	65	62
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,1	13,6	14,9	14,1
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,01	1,99	1,88	1,87
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101	100	101	101
REMARQUES :		16°C	16°C	1°C	2°C

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
y
SITOUSE

Le Control
TECSULT/MDI
11-01-97

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba Fondation

Fondation clé de la digue du PK0700 au PK0750

Teneur en eau optimum	%	13	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,97	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0700	0725					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2190	1785					
	V1	190	190					
Volume du trou	V =	2000	1595					
Poids total humide	g.	4457	3557					
Densité humide	g/co	2,23	2,23					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	440	442					
Poids de l'eau	g.	60	58					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,64	13,12					
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,96	1,97					
Compaction $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	99,49	100					

REMARQUES :

L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
SINOBÉ

Le Contrôle
TECSULT / MDI
11-02-97
~~Signature~~

A Preprendre

Reprise

- | | | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----------------------|---|-----|
| Poids total humide | = | Pth | Poids humide | = | Ph |
| Densité humide | = | Dh | Teneur en eau | = | U |
| Poids humide échantillon | = | Phe | Densité sèche | = | Ds |
| Poids sec échantillon | = | Pse | Densité sèche maximum | = | Dsm |

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-12-96	Remblai digue	12 ^e Couche	PK 0875	Emprunt 2	0,25m à 1,25m	2,00	11,1	1,99	11,2	100,5
"	"	"	PK 0900	"	"	1,99	12,10	"	"	100
"	"	13 ^e Couche	PK 0925	"	"	2,00	12,35	"	"	100,5
"	"	"	PK 0875	"	"	2,02	11,85	"	"	101,5
27-12-96	Brancquette Sable filtré		PK 1,000	Badinié -Zuko		2,116	7,7	2,04	7,7	103,7

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
SITONIE

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI
11-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du pk 0875 au pk 0925

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0875	0900	0925	0875	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1900	1950	1800	1980	
	V1	205	200	150	200	
Volume du trou	V =	1695	1750	1650	1780	
Poids total humide	g.	3780	3920	3713	4023	
Densité humide	g/co	2,23	2,24	2,25	2,26	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	450	446	445	447	
Poids de l'eau	g.	50	54	55	53	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,1	12,10	12,35	11,85	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,00	1,99	2,00	2,02	
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5	100	100,5	101,5	
REMARQUES :		12°C	12°C	13°C	13°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE / DDE
JF
FIDROBE

Le Control
TECSULT / MDT

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Banquette Sablo filée PK 1,000

Teneur en eau optimum	%	7,7							
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,04							
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1,000							
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2170							
	V1	250							
Volume du trou	v =	1920							
Poids total humide	g.	4385							
Densité humide	g/co	2,28							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500							
Poids sec échantillon	g.	464							
Poids de l'eau	g.	37							
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	7,7							
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,16							
Compaction = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	103,7							
REMARQUES :									
L'Entreprise FOUGEROLLE / CSE S. NIANDOUBÉ									
Le Control TECSULT / MDI									

Poids total humide	=	Pth	Poids humide	=	Ph
Densité humide	=	Dh	Teneur en eau	=	U
Poids humide échantillon	=	Phe	Densité sèche	=	Ds
Poids sec échantillon	=	Pse	Densité sèche maximum	=	Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

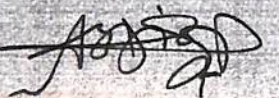
BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
23-12-96	Remblai digue	10 ^e Couche	PK 0875	Emprunt 2	0,25 m ^e 1,25 m	1,998	12,10	1,99	11,2	100,4
"	"	"	PK 0900	"	"	2,01	11,8	"	"	101
"	"	11 ^e Couche	PK 0925	"	"	2,00	12,35	"	"	100,5
"	"	"	PK 0875	"	"	1,99	12,10	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
 FOUGEROLLE/CSE
 JP
 SIMONE

Pour le Contrôle
 TECSULT/HOI
 11-01-97


- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du PK 0875 au PK 0925

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0875	0900	0925	0875	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1880	1710	1998	1990	
	V1	210	200	215	200	
Volume du trou	v =	1670	1510	1783	1790	
Poids total humide	g.	3750	3400	4012	4010	
Densité humide	g/co	2,24	2,25	2,25	2,24	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	446	447	445	446	
Poids de l'eau	g.	54	53	55	54	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,10	11,8	12,35	12,10	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,998	2,01	2,00	1,99	
Compaction = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,4	101	100,5	100	
REMARQUES :		10°C	10°C	11°C	11°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE/MSF

Le Contrôle
TECSULT/MDI

11-12-96

J. SIMONE

[Signature]

Poids total humide = Pth
Densité humide = Dh
Poids humide échantillon = Phe
Poids sec échantillon = Pse

Poids humide = Ph
Teneur en eau = U
Densité sèche = Ds
Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-12-96	CPs de la digue Nembé	10 ^e Couche	PK 1325	Empunt 2	0,25 m à 1,25 m	1,989	13,1	1,99	11,2	99,9
"	"	11 ^e	PK 1375	"	"	1,990	12,1	"	"	100,4
18-12-96	"	11 ^e Couche	PK 1350	"	"	2,016	12,1	"	"	101,3
"	"	"	PK 1400	"	"	2,006	12,1	"	"	100,8
18-12-96	"	12 ^e Couche	PK 1400	"	"	2,015	11,11	"	"	101,2
"	"	"	PK 1375	"	"	1,990	12,1	"	"	100,4
"	"	13 ^e Couche	PK 1375	"	"	2,003	12,8	"	"	100,6
"	"	"	PK 1350	"	"	2,003	12,8	"	"	100,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise

S. FOUGEROLLE

Pour le Contrôle

23/12/96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 10^e couche et 11^e couche
 CP de la digue remblai 1325 au pk 1375

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1325	1375	1350	1400	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	2110	2000	1875	1884	
	V1	295	280	202	205	
Volume du trou	V =	1815	1720	1673	1679	
Poids total humide	g.	4085	3850	3781	3777	
Densité humide	g/co	2,25	2,23	2,26	2,24	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	442	446	446	446	
Poids de l'eau	g.	58	54	54	54	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,1	12,1	12,1	12,1	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,99	1,99	2,016	2,006	
Contactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	99,9	100,4	101,3	100,8	
REMARQUES :		10 ^e c	10 ^e c	11 ^e c	11 ^e c	

L'Entreprise
 SIMONE

Le Contrôle
 23-12-96
 [Signature]

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pth | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 12^e et 13^e couche
 Opé de la digue semblait du yk 1400 au ph 1375

Veneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1400	1375	1375	1350	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1809	1900	2000	2115	
	V1	206	200	310	390	
Volume du trou	V =	1603	1700	1690	1725	
Poids total humide	g.	3590	3808	3830	3900	
Densité humide	g/co	2,23	2,24	2,26	2,26	
P th	gr					
V	cm ³					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	450	446	443	443	
Poids de l'eau	g.	50	54	57	57	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	11,11	12,1	12,8	12,8	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,015	1,99	2,00	2,00	
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101,2	100,4	100,6	100,6	

REMARQUES :

12^e 12^e 13^ec 13^ec

L'Entreprise Le Contrôle
 J. SIMONE 23-12-96
 [Signature]

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
20-12-96	Rembasé dique	7 ^e couche	pk 8950	Emprunt 2	0,25m à 1,25m	1,993	12,61	1,99	11,2	100,4
"	"	"	pk 0925	"	"	1,993	12,35	"	"	100,1
"	"	8 ^e couche	pk 0925	"	"	2,02	12,35	"	"	101,5
"	"	"	pk 0950	"	"	1,998	12,6	"	"	100,4

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. Fincobe

Pour le Contrôle

23-12-96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 7^e et 8^e couche

Rembrai d'igus du pk 0925 au pk 0930 ou pk 0950

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0950	0925	0925	0950	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1980	1890	1990	1970	
	V1	270	250	210	200	
Volume du trou	V =	1710	1640	1780	1770	
Poids total humide	g.	3848	3674	4040	3985	
Densité humide	g/co	2,25	2,24	2,27	2,25	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	444	445	445	444	
Poids de l'eau	g.	56	55	55	56	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	12,61	12,35	12,35	12,6	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,998	1,993	2,02	1,998	
Contactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,4	100,1	101,5	100,4	
REMARQUES :		7 ^e c	7 ^e c	8 ^e c	8 ^e c	

L'Entreprise


Le Control
 23-12-96


- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
21-12-96	Remblai digue	14 ^e Couche	PK 0825	Emprunt 2	0,25m à 1,25m	2,01	12,3	1,99	11,2	101
"	"	"	PK 0850	"	"	1,99	12,6	"	"	100
"	"	15 ^e Couche	PK 0825	"	"	2,016	12,1	"	"	101,3
"	"	"	PK 085	"	"	2,013	12,3	"	"	100,6
"	"	9 ^e Couche	PK 0925	"	"	2,007	11,11	"	"	100,8
"	"	"	PK 0950	"	"	2,01	11,3	"	"	101

Commentaires :

Pour l'Entreprise

H. BINOBE

Pour le Contrôle

23-12-96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 14^e couche

Remblai digne du gk0825 au gk0850

Teneur en eau optimum	%	11,2	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0825	0850					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1990	1890					
	V1	200	205					
Volume du trou	V =	1790	1685					
Poids total humide	g.	4045	3791					
Densité humide	g/co	2,26	2,25					
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	445	444					
Poids de l'eau	g.							
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	55	56					
		12,3	12,6					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,01	1,99					
Contactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101	100					
REMARQUES :		14°C	14°C					

L'Entreprise
 J. F. FIDORÉ

Le Contrôle
 23-12-96
 [Signature]

- | | | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----------------------|---|-----|
| Poids total humide | = | Pth | Poids humide | = | Ph |
| Densité humide | = | Dh | Teneur en eau | = | U |
| Poids humide échantillon | = | Phe | Densité sèche | = | Ds |
| Poids sec échantillon | = | Pse | Densité sèche maximum | = | Dsm |

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 15^e couche

Remplai digue du pk 0825 au pk 0850

Teneur en eau optimum	%	11,2	11						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	11						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	0825	0850						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2019	2120						
	V1	215	200						
Volume du trou	V =	1804	1920						
Poids total humide	g.	4077	4320						
Densité humide	g/co	2,26	2,25						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	446	445						
Poids de l'eau	g.	54	55						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	12,1	12,3						
$D = \frac{d^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,016	2,013						
Compaction $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101,3	100,0						
REMARQUES :		15°C	15°C						

L'Entreprise
SINOBE

Le Contrôleur
23-12-96
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 2^e couche

Remblai digue du gk 0925 au gk 0950

Feneur en eau optimum	%	11,2	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0925	0950					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1875	1990					
	V1	210	200					
Volume du trou	V =	1665	1790					
Poids total humide	g.	3713	4009					
Densité humide	g/co	2,23	2,24					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	450	449					
Poids de l'eau	g.	50	51					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,1	11,3					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,007	2,01					
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,8	101					
REMARQUES :		g ^o c	g ^o c					

L'Entreprise
J. SIMONE

le Control
23-12-96
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
20-12-96	Remblai digue	4 ^e couche	PK 0950	Emprunt 2	0,25m 1,25m	2,01	13,8	1,99	11,2	101
"	"	"	PK 0975	"	"	2,003	12,8	"	"	100,6
"	"	5 ^e couche	PK 0925	"	"	1,99	12,8	"	"	100
"	"	"	PK 0950	"	"	1,99	12,8	"	"	100
"	"	6 ^e couche	PK 0950	"	"	1,99	13,8	"	"	100
"	"	"	PK 0975	"	"	2,016	12,1	"	"	101,3

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. FICORSE

Pour le Contrôle

23-12-96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 4^e et 5^e couche

Remblai digue du p0950 au p0975

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0950	0975	0925	0950	
Profondeur de sondage	cm	Axe	Aval	13,74 m de l'axe	aval 12,20 m de l'axe	
	V2	1970	1890	1950	1930	
	V1	250	266	225	200	
Volume du trou	V =	1720	1624	1725	1630	
Poids total humide	g.	3955	3680	3891	3673	
Densité humide	g/co	2,29	2,26	2,25	2,25	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	439	443	443	443	
Poids de l'eau	g.	61	57	57	57	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	13,8	12,8	12,8	12,8	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,02	2,00	1,99	1,99	
Compaction $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101	100,6	100	100	
REMARQUES :		4°C	4°C	5°C	5°C	

L'Entreprise
J. F. F. F.

Le Contrôleur
 23-12-96
A. B. J.

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 6^e couche

Remblai digne du PK 0950 au PK 0975

Teneur en eau optimum	%	11,2	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	0950	0975						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1876	1859						
	V1	222	227						
Volume du trou	V =	1654	1632						
Poids total humide	g.	3769	3698						
Densité humide	g/co	2,27	2,26						
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	439	446						
Poids de l'eau	g.	61	54						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	13,8	12,1						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,99	2,06						
Compaction $= \frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	101,3						
REMARQUES :		6 ^{cc}	6 ^{cc}						
L'Entreprise									
J. SIMON									
Le Contrôle									
23-12-96									

Poids total humide = Pth
 Densité humide = Dh
 Poids humide échantillon = Phe
 Poids sec échantillon = Pse

Poids humide = Ph
 Teneur en eau = U
 Densité sèche = Ds
 Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
12/12/96	Remblais digue	10 ^e couche	pk 2800	Emprunt 2 ^e	0,25m à 1,25m	1,992	13,3	1,99	11,2	100,2
11	11	11	pk 2850	11	11	2,003	13,3	11	11	100,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. FICORBI

Pour le Contrôle

23-12-96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 10^e couche

Remblai digue du PK 0800 au PK 0850 Axe Atrial

Teneur en eau optimum	%	11,2	11					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	11					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0800	0850					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2095	2160					
	V1	298	325					
Volume du trou	V =	1797	1835					
Poids total humide	g.	4072	4178					
Densité humide	g/co	2,26	2,27					
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	441	441					
Poids de l'eau	g.	59	59					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	13,3	13,3					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,99	2,00					
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,2	100,6					
REMARQUES :		10°C	10°C					

L'Entreprise
S. Siroso

Le Contrôleur
23-12-96

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
20-12-96	Remblai digue	13 ^e Couche	PK 0850	Emplacement 2	0,25m à 1,25m	2,003	12,3	1,99	11,2	100,6
11	"	"	PK 0839	"	"	2,016	11,11	"	"	101,9

Commentaires :

Pour l'Entreprise

Signature
FINCABÉ

Pour le Contrôle

23-12-96

Signature

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 13^e Couche

Remblai digue du PK 0839 au PK 0850

Teneur en eau optimum	%	11,2	11						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	11						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	0850	0839						
Profondeur de sondage	cm	13,33m de l'axe	17,76m de l'axe						
	V2	1900	1890						
	V1	900	200						
Volume du trou	V =	1700	1690						
Poids total humide	g.	3825	3780						
Densité humide	g/co	2,25	2,24						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	445	450						
Poids de l'eau	g.	55	50						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	12,3	11,1						
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	2,002	2,016						
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100,6	101,3						

REMARQUES :

13^ec 13^ec

L'Entreprise
SINOBE

Le Contrôleur
23-12-96

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-12-96	Remblai Côté de la digue	16°C couche	pk 1325	Emprunt 2	0,25m 1,25m	1,99	11,3	1,99	11,2	100
"	"	"	pk 1375	"	"	1,99	13,3	"	"	100
"	"	"	pk 1400	"	"	1,99	13,3	"	"	100
"	Bouquille	Sable filtré	pk 0,950	Bachynis		2,04	7,75	2,04	7,7	98,7!
"	"	"	"	"		2,07	8,2	2,04	7,7	101,4

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. SIMON

Pour le Contrôle

23-12-96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 16^e couche

Remblai de la digue du pk 1325 au pk 1400

Teneur en eau optimum	%	11,2	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"	"			
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	1325	1375	1400			
Profondeur de sondage	cm	amont	aval	Axe			
	V2	1990	1875	1952			
	V1	300	209	220			
Volume du trou	V =	1670	1666	1732			
Poids total humide	g.	3707	3777	3911			
Densité humide	g/co						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,21	2,26	2,26			
Poids humide échantillon	g.	500	500	500			
Poids sec échantillon	g.	449	441	441			
Poids de l'eau	g.	51	59	59			
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,3	13,3	13,3			
$D = \frac{d^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,99	1,99	1,99			
Contactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100	100	100			
REMARQUES :		16°C	16°C	16°C			

L'Entreprise
SINOBE

Le Contrôleur
23-12-96
~~ASIS~~

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba sable filtré

Remblai Banquette PK 0950

Veneur en eau optimum	%	7,7	7,7					
Densité sèche max. Proctor	C/co	2,04	2,04					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0950	0,950					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2180	2 204					
	V1	200	202					
Volume du trou	V =	1980	2002					
Poids total humide	g.	4300	4495					
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,17	2,24					
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	464	462					
Poids de l'eau	g.	36	38					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	7,75	8,2					
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	2,01	2,07					
Compactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	98,7	101,9					

REMARQUES :

L'Entreprise
S. SIMONE

Le Contrôleur
23-12-96
[Signature]

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pch | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-12-96	Pembles de la digue	14 ^e Couche	PK 1400	Emplunt 2	0,25m 1,25m	2,003	13,3	1,99	11,2	100,6
"	"	14 ^e Couche	PK 1375	"	"	2,016	12,1	"	"	101,3
18-12-96	"	15 ^e Couche	PK 1350	"	"	2,02	11,6	"	"	101,5
"	"	"	PK 1400	"	"	2,003	13,3	"	"	100,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. FINORE

Pour le Contrôle

23-12-96
[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

Chantier de : Barrage de Niandouba 14^e couche
Clé de la digue remblai de gk 1325 au gk 11100

Teneur en eau optimum	%	11,2	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1400	1325						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1980	1995						
	V1	201	200						
Volume du trou	v =	1779	1795						
Poids total humide	g.	4040	4070						
Densité humide	g/co	2,27	2,26						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	441	446						
Poids de l'eau	g.	59	54						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	13,3	12,1						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,003	2,016						
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,6	101,3						
REMARQUES :		14 ^e c	14 ^e c						

L'Entreprise
SINORÉ

Le Contrôleur
23-12-96
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

Chantier de : Barrage de Niandouba 15^e couche
 Clé de la digue romaine du pk 1350 au pk 1400

Teneur en eau optimum	%	11,2	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1350	1400					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1987	2100					
	V1	201	207					
Volume du trou	V =	1786	1893					
Poids total humide	g.	4037	4310					
Densité humide	g/co	2,26	2,27					
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	448	441					
Poids de l'eau	g.	52	59					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	11,6	13,3					
$D = \frac{P^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,02	2,02					
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101,5	100					
REMARQUES :		15 ^e c	15 ^e c					

L'Entreprise
 H. SIMONE

Le Contrôleur
 23-12-96
 [Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Teneur en eau = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-12-96	Remblais digue	1 ^e couche	PK 0950	Emprunt 2	0,25m à 1,25m	2,00	13,1	1,99	11,2	100,8
"	"	"	PK 0925	"	"	2,04	12,6	"	"	102
18-12-96	"	2 ^e couche	PK 0950	"	"	2,02	13,1	"	"	101
"	"	2 ^e couche	PK 0925	"	"	2,02	13,3	"	"	101
18-12-96	"	3 ^e couche	PK 0925	"	"	2,003	12,8	"	"	100,6
"	"	"	PK 0975	"	"	2,00	13,3	"	"	100,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise

[Signature]

Pour le Contrôle

[Signature]

23-12-96

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 1^{er} et 2^{es} Couches

Remplai digue du PK 0950 au PK 1,020

Teneur en eau optimum	%	"	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	"	"	"	"	"
Piquet	P	"	"	"	"	"
Point kilométrique	P.K.	0950	0925	0925	0950	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	2170	2050	2105	1983	
	V1	290	345	310	312	
Volume du trou	V =	1880	1805	1795	1671	
Poids total humide	g.	4270	4150	3999	3835	
Densité humide	g/co	2,27	2,29	2,22	2,29 ⁵	
$\frac{P t.}{V} \frac{gf}{cm^3}$						
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	442	444	441	442	
Poids de l'eau	g.					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	58	56	59	58	
		13,1	12,6	13,3	13,1	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,00	2,04	2,02	2,02	
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,8	102	101	101	
REMARQUES :		1 ^{er} c	1 ^{er} c	2 ^{es} c	2 ^{es} c	

L'Entreprise
J. F. F. F. F.

L'Entreprise
23 96
12

- Pch
- Dh
- Phe
- Pse
- Ph
- U
- Ds
- Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 3^e couche

Clé de la digue Nombai du pk 0975 au pk 0985

Feneur en eau optimum	%	11,2	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,99	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0925	0975					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2110	2205					
	V1	225	304					
Volume du trou	V =	1885	1901					
Poids total humide	g.	4270	4320					
Densité humide	g/co	2,26	2,27					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	443	441					
Poids de l'eau	g.	57	59					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,8	13,3					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,003	2,00					
Compaction $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,6	100,6					
REMARQUES :		3 ^e c	3 ^e c					

L'Entreprise
H. SIMONÉ

L'Entiel
23-12-96
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
18-12-96	Remblai digue	8 ^e couche	PK 0850	Zone 2 d'emplant	0,25 m à 1,25 m	2,01	13,3	1,99	11,2	101%
"	"	"	PK 0875	"	"	2,02	13,3	"	"	101%
18-12-96	"	9 ^e couche	PK 0850	"	"	2,007	12,1	"	"	100,8%
"	"	9 ^e couche	PK 0825	"	"	2,02	12,1	"	"	101%

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. SIBORÉ

Pour le Contrôle

23-12-96
[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 8^e et 9^e Couche

Remblai digue du pk 0825 au pk 0875

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	11,2 1,99	"	"	"	"
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	0850	0875	0850	0825	
	V2 V1	2170 225	1865 285	1955 209	1865 220	
Volume du trou	V =	1945	1580	1746	1645	
Poids total humide Densité humide	g. g/co	4400 2,26	3625 2,29	3930 2,25	3740 2,27	
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 445	500 441	500 446	500 446	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^S} \times 100$	%	55 12,3	59 13,3	54 12,1	54 12,1	
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	2,01	2,02	2,007	2,02	
Compactage $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	101	101	100,8	101	
REMARQUES :		8°C	8°C	9°C	9°C	

L'Entreprise
H. SIMONE

le Control
23-12-96
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
20-01-97	Banquet Digue	22 ^e Couche	PK 1050	Emplunt N°3	1,60 m	1,95	12,58	1,95	12,6	100
"	"	"	PK 1075	"	"	1,97	13,12	"	"	101
31-01-97	"	15 ^e Couche	PK 1100	"	"	1,85	16,5	1,85	16	100
"	"	15 ^e Couche	PK 1175	"	1,65 m	"	16,2	"	"	100
"	"	"	PK 1125	"	"	"	16,8	"	"	100
01-02-97	"	22 ^e Couche	PK 1100	"	"	"	16	"	"	100
"	"	"	PK 1025	"	"	"	16,8	1,85	"	100

Observations :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

[Signature]
Simo Bé

Pour le Contrôle
TECSULT / MOI

[Signature]
03-02-97

FOUGEROLLE

DAKAR.

DATE : 01-02-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Premier digue

Teneur en eau optimum	%	16	"	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"					
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1100	1025						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1900	1895						
	V1	200	195						
Volume du trou	V =	1700	1700						
Poids total humide	g.	3655	3689						
Densité humide	g/co	2,15	2,17						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	431	428						
Poids de l'eau	g.	69	72						
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	16	16,8						
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,85	1,85						
Compactage $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100	100						
REMARQUES :		22°C	22°C						
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE P. SIMONE	Le Contrôle TECULT/MDC ASBP 03-02-97	Reprise	Reprise						

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= P^h
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

FOUGEROLLE

DAKAR.

DATE : 31-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue

Teneur en eau optimum	%	16	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1100	1175	1125				
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1800	1885	1900				
	V1	195	205	230				
Volume du trou	V =	1605	1680	1670				
Poids total humide	g.	3467	3612	3624				
Densité humide	g/co	2,16	2,15	2,17				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	429	430	428				
Poids de l'eau	g.	71	70	72				
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	16,5	16,2	16,8				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,85				
Coeffactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	100	100				
REMARQUES :		15°C	15°C	15°C				
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE	Le Contrôleur TECSULT/MDI							
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>							
	03-09-97							

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue

Teneur en eau optimum	%	12,6	"						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.	1050	1075						
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1920	1985						
	V1	200	205						
Volume du trou	V =	1720	1780						
Poids total humide	g.	3800	3978						
Densité humide	g/co	2,20	2,23						
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	444,1	442						
Poids de l'eau	g.	55,9	58						
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,58	13,12						
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,95	1,97						
Coactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100	101						
REMARQUES :		22°C	22°C						

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
SIRABÉ

Le Entrep
TECSULT/INDI
07-02-97

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
28-01-97	Bemblai digue	13 ^e Couche	pk 1,000	Emprunt N°3	0,50m à 1,60m	1,99	12,6	1,95	12,6	102
"	"	"	pk 1,075	"	"	1,99	12,8	"	"	102
29-01-97	"	22 ^e Couche	pk 0,825	"	"	1,95	12,6	"	"	100
"	"	"	pk 0,950	"	"	1,98	13,1	"	"	101,5
"	"	"	pk 1,050	"	"	1,96	12,8	"	"	100,5
"	"	14 ^e Couche	pk 1,075	"	"	1,96	12,7	"	"	100,5
"	"	"	pk 1,125	"	"	1,95	12,6	"	"	100

Remarques :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
J. FILLORBE

Pour le Contrôle
TECSULT/MDI
[Signature]
03-02-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	12,6 1,95	" "	" "	" "	" "	" "
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	0,825	0,950	1,050	1,075	1,125	
	V2 V1	1905 255	1895 200	2000 315	2200 325	2300 325	
Volume du trou	V =	1650	1695	1685	1875	1925	
Poids total humide Densité humide	g. g/co	3630 2,20	3797 2,24	3741 2,22	4144 2,21	4235 2,20	
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 444	500 442	500 443	500 443,5	500 444	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	56 12,6	58 13,1	57 12,8	56,5 12,7	56 12,6	
$D = \frac{d^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,95	1,98	1,96	1,96	1,95	
Compactage = $\frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100	101,5	100,5	100,5	100	
REMARQUES :		22°C	22°C	22°C	14°C	14°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
J. SIMONE

Le Contrôle
TECSUP/MDI
07-02-97

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pth
= Dh
= P^{he}
= P^{se}

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= P^h
= U
= Ds
= Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Premier Digue du PK 1000 au PK 1075

Teneur en eau optimum	%	12,6	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1000	1075					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2150	2000					
	V1	318	200					
Volume du trou	V =	1832	1800					
Poids total humide	g.	4431	4066					
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V} \times \frac{gr}{cm^3}$		2,25	2,25					
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	444	443					
Poids de l'eau	g.							
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	56	57					
		12,6	12,8					
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,99	1,99					
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	102	102					
REMARQUES :		13°C	13°C					

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
J. SIMONIE

Le Contrôleur
TECSUL/MDI
03-02-97

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

27-01-97

17

Laboratoire
FOUGEROLLE/CSE

Barrage de Niandouba

L'Entreprise remet à jour au contrôle les résultats des essais de laboratoire suivants :

- Remblai digue du pk 0800 au pk 1050
21^e couche et 12^e couche
- Remblai digue du pk 0825 au pk 1050
21^e couche et 12^e couche (Reprise après 48H)
- ESSAIS proctor (N^o 13 ; N^o 14 ; N^o 15 ; N^o 16)

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

J. SIMONE

Le Contrôle
RESULT / MDR
27-01-97


GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
27-07-97	Digue	21 ^e Couche	PK 0825	Emprunt N°3	0,50m à 1,50m	1,95	12,8	1,95	12,6	100
"	"	"	PK 0875	"	"	1,95	13,3	"	"	100
"	"	"	PK 1050	"	"	1,95	13,3	"	"	100
"	"	12 ^e Couche	PK 1875	"	"	1,98	13,1	"	"	101,5
"	"	"	PK 1125	"	"	1,97	13,1	"	"	101

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/CSE

SILOUABE

LE
CONTRÔLE
TECSULT/MI

~~ASST~~
28-07-97

Commentaires :

Pour l'Entreprise

Pour le Contrôle

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

Remblai Digue du PK 0825 au PK 1050 - Chantier de : Barrage de Niandouba

Teneur en eau optimum	%	12,6	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	0825	0875	1050				
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1980	1875	1855				
	V1	200	190	200				
Volume du trou	V =	1780	1685	1655				
Poids total humide	g.	3916	3724	3674				
Densité humide	g/co	2,20	2,21	2,22				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	443	441	441				
Poids de l'eau	g.	57	59	59				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,8	13,3	13,3				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,95	1,95	1,95				
Compactage $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100	100	100				
REMARQUES :		21°C	21°C	21°C				
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE J. FINOBE	Le Contrôle TECSULT/NDI TECSULT/NDI 28-07-97	Reprise	Reprise	Reprise				

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue de pk 1075 au pk 1125

Teneur en eau optimum	%	12,6	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1075	1125					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1888	1900					
	V1	235	300					
Volume du trou	V =	1653	1600					
Poids total humide	g.	3704	3568					
Densité humide	g/co							
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$	2,24	2,23					
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	442	442					
Poids de l'eau	g.	58	58					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,1	13,1					
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,98	1,97					
Compaction $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	101,5	101					
REMARQUES :		12°C	12°C					
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE S. SIMONE		Le Contrôleur Toussaint/MBE 28-07-97	Reprise					

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pth | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

N°16

Barrage de Liandouba

Proctor Standard 3 couches de 25 cm de pâte d'ame chacune

Nature : Argile

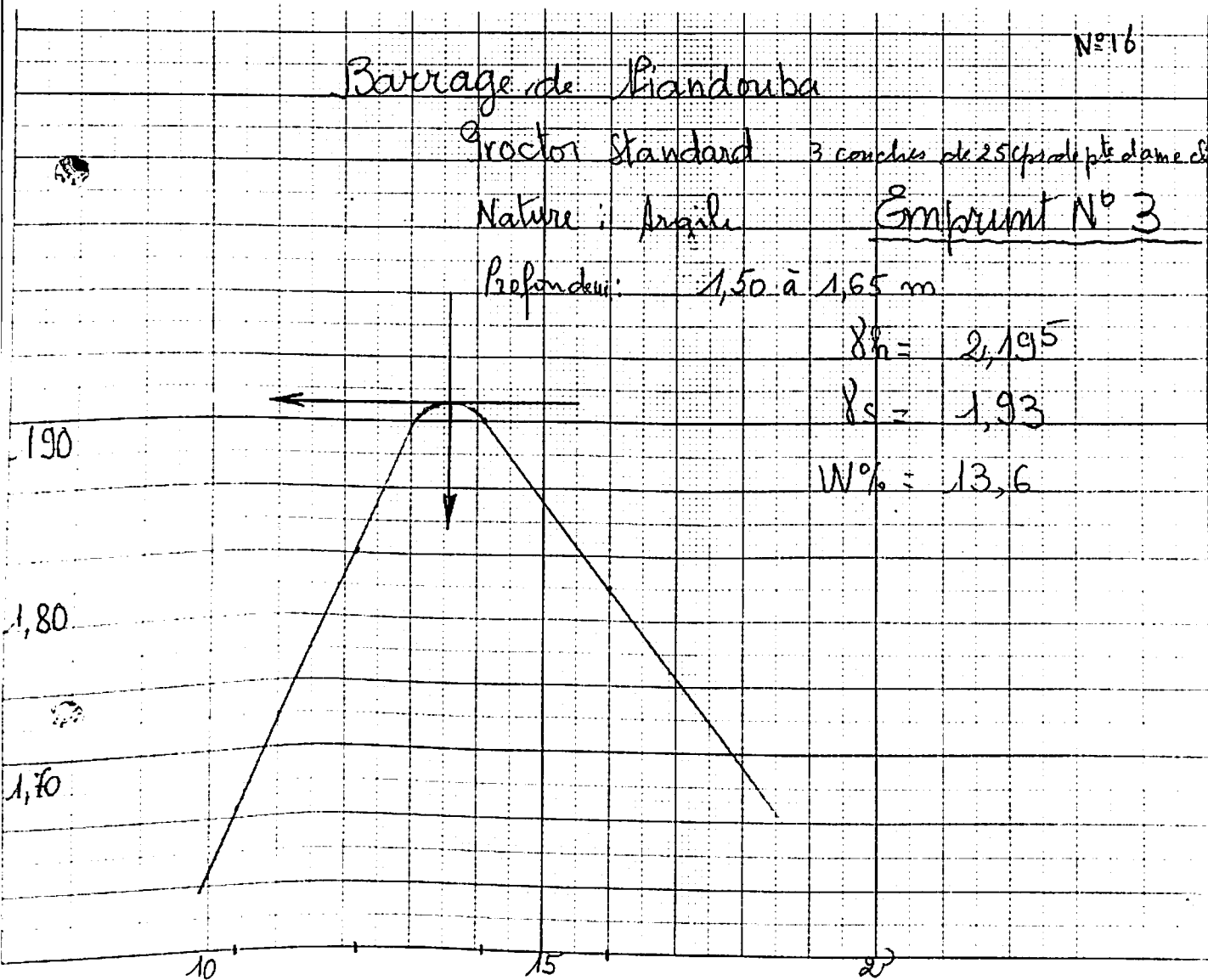
Emprunt N° 3

Profondeur : 1,50 à 1,65 m

$$\gamma_h = 2,195$$

$$\gamma_s = 1,93$$

$$W\% = 13,6$$



Dossier N°: _____

Provenance N° Barrage de Niandouba Empreint N° 3

Date 27-01-97

Sondage N° _____ Echantillon N° _____

Profondeur 1,50 m à 1,65 m

Nature de l'échantillon: Argile

Expérimentateur _____

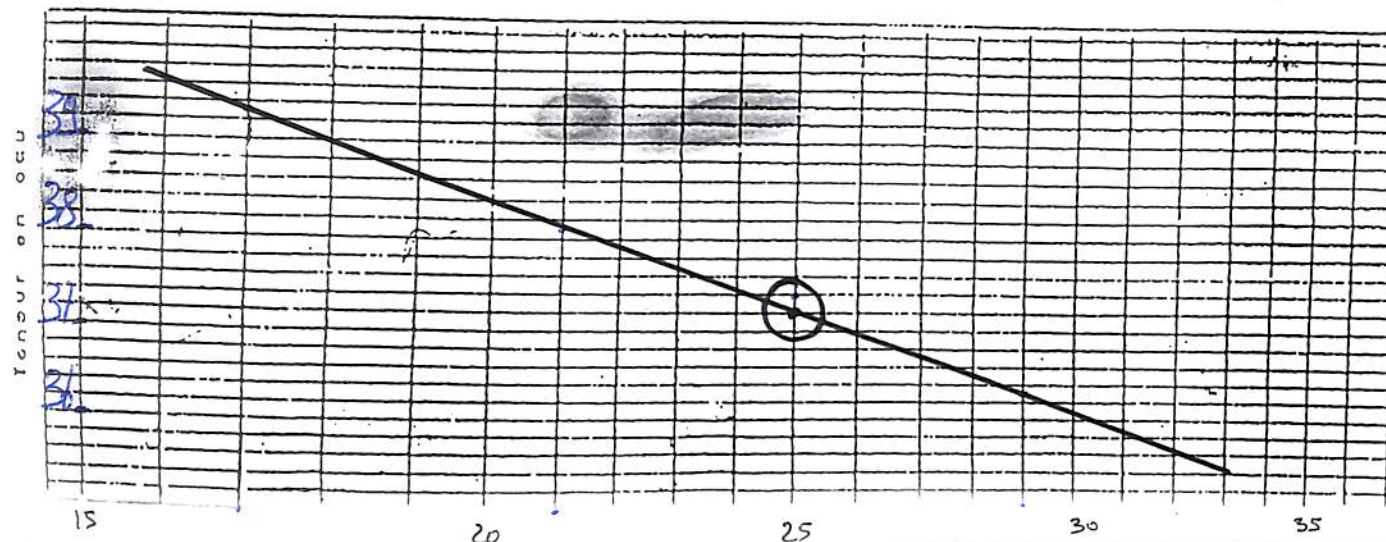
Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	17	21	25	29				
N° de la tare	Z	A	P	O			12	F
Poids total humide	48,77	49,80	48,60	47,15			37,75	36,72
Poids total sec	42,74	44,41	43,21	42,66			35,85	34,94
Poids de la tare	27,42	30,27	28,83	28,67			24,15	23,97
Poids net d'eau	6,03	5,39	5,39	5,09			1,9	1,78
Poids net mat. au sec	15,32	14,14	14,38	13,99			11,70	10,97
Teneur en eau %	39,3	38,1	37,4	36,3			16,2	16,2

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/LSF

SINCRÉ

LE
CENTRE
DE RECHERCHES
ET D'ESSAIS

~~27-01-97~~



Moyenne 16,20

L. L. = 37,20

L. P. = 16,20

I. P. = 21

L. R. =

FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° 16

Provenance: Barrage de Niandouba emprunt N° 3

Date: 22-01-97

Sondage N° Echantillon N° Profondeur: 0,65 m à 1,65 m Expérimentateur:

Nature de l'échantillon: Argile

Essai - modifié:

Essai standard: 3 Couches de 25 coups de petite dame chacune

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
1	500	448,7		51,3		10,4		1697	903	1,88	1,68	0 cc
6	500	445,6		54,4		12,2		1871	"	2,07	1,84	60 cc
G	500	438,2		61,8		14,1		1982	"	2,19	1,92	120 cc
SK	500	431		69		16,0		1906	"	2,11	1,82	180 cc

Le

Contrôle

Tercult/ndi

~~Signature~~

28-07-97

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

Signature

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
24-01-97	Digue	21 ^e Couche	PK 1050	Emprunt N°3	0,50m à 1,50m	1,98	13,6	1,95	12,6	101,5
"	"	"	PK 1075	"	"	1,97	13,3	"	"	101,2
"	"	"	PK 1100	"	"	1,96	13,8	"	"	100,4
"	"	"	PK 1175	"	"	1,98	14,1	"	"	101,5
"	"	"	PK 0900	"	"	1,95	12,6	"	"	100
"	"	12 ^e Couche	PK 1075	"	"	1,95	12,8	"	"	100
"	"	"	PK 1125	"	"	1,95	13,1	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

Pour le Contrôle
TECSULT / MOI

SIMONÉ

LE
CONTRÔLE
TECSULT / MOI

28-01-97

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE / CSE

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : BARRAGE DE NIANDOUBA

REMPLAI Digue du PK 0800 au PK 1050

Teneur en eau optimum	%	12,6	"	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"	"	"	"	"
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	1050	1075	1100	1175		0900
Profondeur de sondage	cm						
	V2	1905	2105	1875	1710		1990
	V1	203	297	271	190		290
Volume du trou	V =	1707	1808	1604	1520		1700
Poids total humide	g.	3840	4050	3600	3455		3740
Densité humide	g/co	2,25	2,24	2,24	2,27		2,20
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$						
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500		500
Poids sec échantillon	g.	440	441	439	438		444
Poids de l'eau	g.	60	59	61	62		444
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,6	13,3	13,8	14,1		12,6
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,98	1,97	1,96	1,98		1,95
Compaction $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	101,5	101,7	100,5	101,5		100
REMARQUES :		21°C	21°C	21°C	21°C		21°C

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE / CSE
SINORÉ

Le Contrôleur
TECSULT/MDI
28-07-77

- Poids total humide = P_{th}
- Poids humide échantillon = P_h
- Densité humide = D_h
- Teneur en eau = U
- Poids sec échantillon = P_{se}
- Densité sèche = D_s
- Densité sèche maximum = D_{sm}

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de :

Teneur en eau optimum	%	12,6	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,95	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1075	1125					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	2000	2200					
	V1	250	350					
Volume du trou	V =	1750	1850					
Poids total humide	g.	3850	4088					
Densité humide	g/co	2,20	2,21					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	443	442					
Poids de l'eau	g.	57	58					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	12,8	13,1					
$D = \frac{P^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,95	1,95					
Cc Pactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100	100					
REMARQUES :		12°C	12°C					
L'ENTREPRISE FOUGEROLLE/CSE								
<i>J. SIMONE</i>								
LE CONTRÔLE TECSULT/NOU								
<i>28-07-97</i>								

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pth
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

Barrage de Niandouba Emprunt N°3 Profondeur: 0,25 m à 1,50 m

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

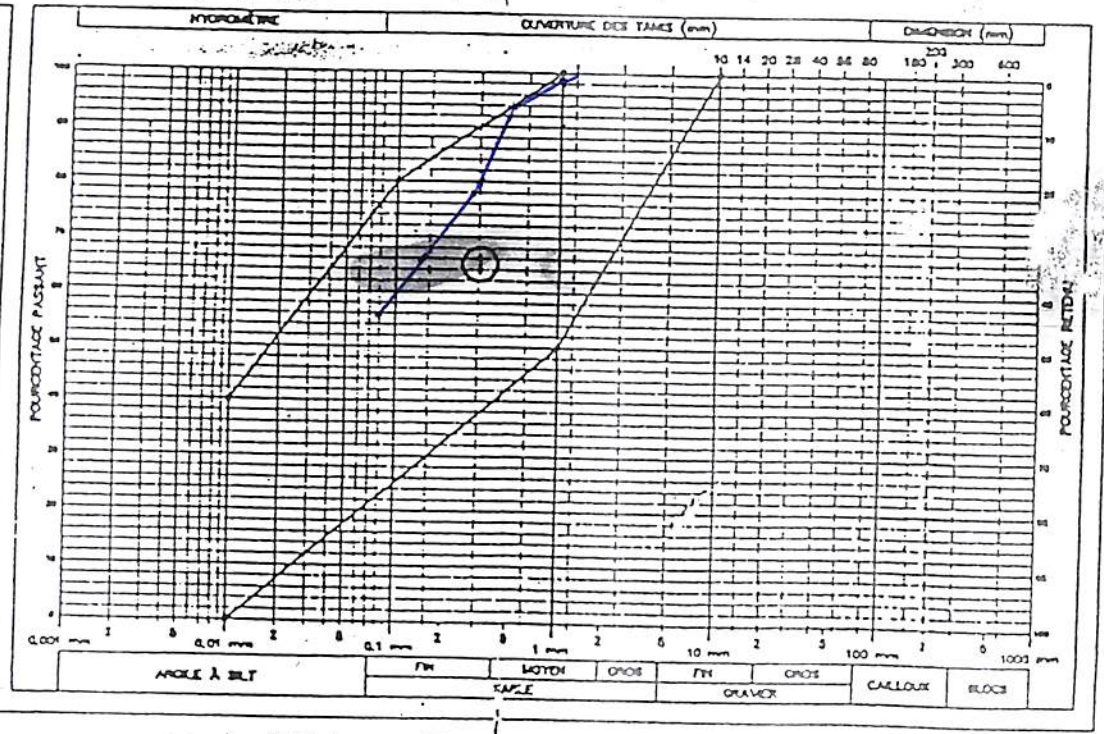
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPECIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,075 mm): 23 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INCHICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMONE

LE CONTRÔLE
TEESULT / INDI

[Signature]
28-07-97

LIMITES D'ATTERBERG

Dossier N°: _____

Provenance N° Empreint N°3

Date 22-01-97

Sondage N° _____ Echantillon N° _____

Profondeur 0,25 m à 1,50 m

Nature de l'échantillon: Argile

Expérimentateur _____

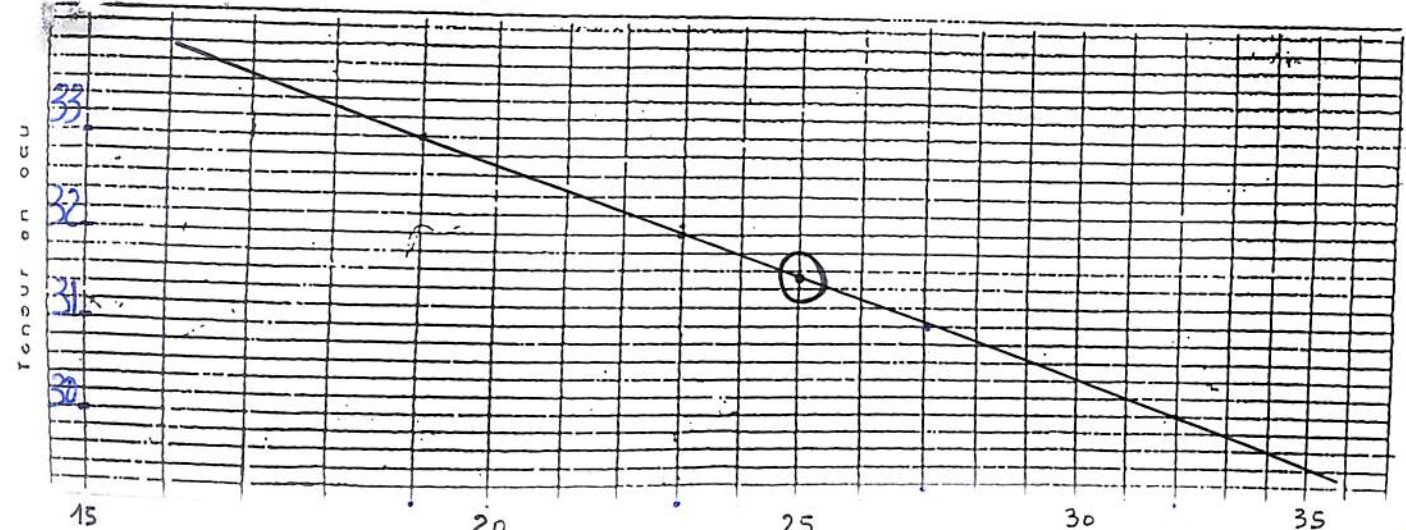
Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	19	23	27	32				
N° de la tare	32	2	48	25		27	F	
Poids total humide	52,66	52,63	52,21	51,72		35,60	31,64	
Poids total sec	46,88	46,52	46,43	46,58		34,88	30,91	
Poids de la tare	29,32	27,44	29,90	29,66		28,10	24,01	
Poids net d'eau	5,78	6,11	5,78	5,14		0,72	0,73	
Poids net matière au sec	17,5	19	18,5	17		6,78	6,9	
Teneur en eau %	33	32,1	31,2	30,4		10,6	10,5	

LE CONTRÔLE
TECHNIQUE

28-01-97

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/USE

7
SIROBÉ



L. L. = 31,58
 L. P. = 10,5
 I. P. = 21,08
 L. R. =

GRUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
22-01-97	Remblai digue	20 ^e Couche	PK 0875	Emprunt N°3	0,25 m 1,40 m	1,83	15,4	1,82	14,5	100,5
"	"	"	PK 095	"	"	1,82	14,6	"	"	100
"	"	"	PK 1050	"	"	1,83	14,8	"	"	100,5
"	"	10 ^e couche	PK 1125	"	"	1,84	15,4	"	"	101
"	"	"	PK 1075	"	"	1,82	14,9	"	"	100

Corrections :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIALBIÉ

Pour le Contrôle

TECSULT / MDE

[Signature]

22-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 20^e couche et 10^e couche

Remblai digue du pk 0225 au pk 1050

Teneur en eau optimum	%	14,5	"	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"	"	"	"
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	0875	0950	1050	1125	1075	
Profondeur de sondage	cm						
	V2	1911	1880	1712	1700	1985	
	V1	235	200	190	150	200	
Volume du trou	V =	1676	1680	1522	1550	1785	
Poids total humide	g.	3536	3494	3196	3286	3731	
Densité humide	g/co	2,11	2,08	2,10	2,12	2,09	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$						
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	433	436	435,2	433	435	
Poids de l'eau	g.	67	64	64,8	67	65	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	15,4	14,6	14,8	15,4	14,9	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,83	1,82	1,83	1,84	1,82	
Cc compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5	100	100,5	101	100	
REMARQUES :		20°C	20°C	20°C	10°C	10°C	
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE J. SIMONÉ	Le Contrôle TECSULT/MSI ADDJP 22-01-97						

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pth
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
21-01-97	Remblai digue	1 ^{re} couche	PK 0825	Emprunt N° 3	0,25 m 1,40 m	1,82	14,6	1,82	14,5	100
"	"	"	PK 0925	"	"	1,82	14,1	"	"	100
"	"	"	PK 1000	"	"	1,83	14,9	"	"	100,5
21-01-97	"	2 ^{de} couche	PK 1125	"	"	1,82	14,6	"	"	100
"	"	3 ^{de} couche	PK 1175	"	"	1,83	14,9	"	"	100,5

Remarques :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

J. Pinoré

Pour le Contrôle

TEESULT/MDE

[Signature]

22-01-97

DATE . 21-01-97

-- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du pk 0825 au pk 1025

Teneur en eau optimum	Z	14,15	"	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"	"	"	"
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	0825	0925	1000	1125	1175	
Profondeur de sondage	cm						
	V2	1885	1799	1987	1935	1899	
	V1	275	285	305	205	208	
Volume du trou	V =	1610	1514	1682	1730	1691	
Poids total humide	g.	3365	3149	3532	3599	3551	
Densité humide	g/co	2,09	2,08	2,10	2,08	2,10	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$						
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	436	438	435	436	435	
Poids de l'eau	g.	64	62	65	64	65	
Teneur en eau $\frac{P^F}{P_{se}} \times 100$	%	14,6	14,1	14,9	14,6	14,9	
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,82	1,82	1,83	1,82	1,83	
Coeff. d'actage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100	100	100,5	100	100,5	
REMARQUES :		19°C	19°C	19°C	9°C	9°C	
L'Entreprise FOUGEROLLE/TCSE S. M. O. B. E.	Le Control TECSULT/TCSE 22-01-97				Reprise	Reprise	

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

Barrage de Niandouba

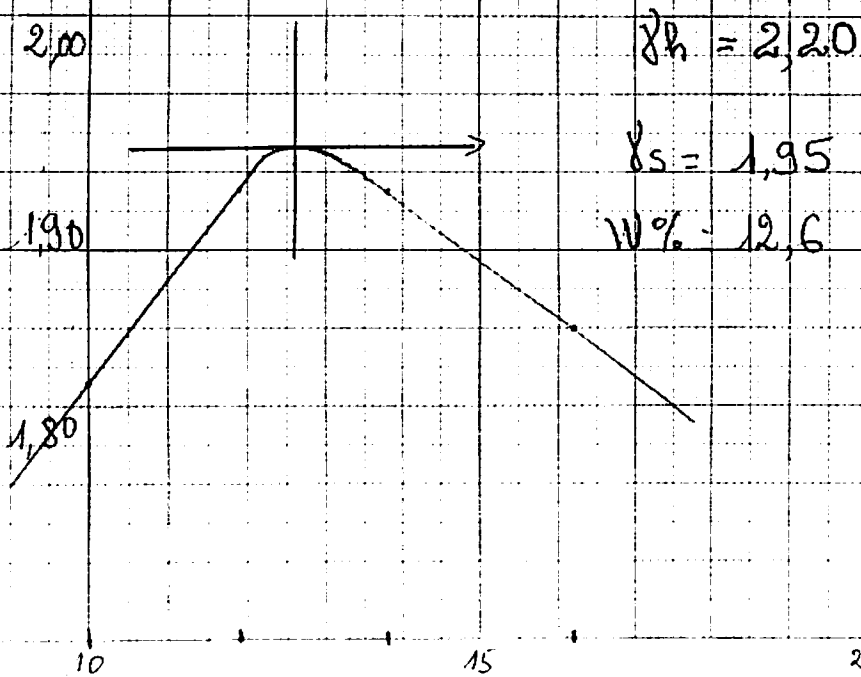
Échant. N° 3

Proctor Standard

(3 couches de 25 cm de pt. dame chacune)

Nature: Argile

Profondeur 0,25 m à 1,50 m



$$\gamma_h = 2,20$$

$$\gamma_s = 1,95$$

$$w\% = 12,6$$

canion

Provenance: Emprunt N°3

Date: 20-01-97

Sonage N° Echantillon N° Profondeur: 0,25 m à 1,50 m Expérimentateur :

Nature de l'échantillon: Argile

Essai - modifié :

Essai standard : 3 couches de 25 coups de petite dame chacune

Eléments < mm Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C}$ %	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
6	500	454,5		45,5		10,0		1818	903	2,02	1,83	60 cc
G	500	446,7		53,3		11,93		1949	"	2,16	1,93	120 cc
1	500	439,2		60,8		13,8		1990	"	2,20	1,93	180 cc
N	500	428,6		71,4		16,2		1950	"	2,16	1,86	240 cc

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/ESB
SINUSÉ

LE CONTRÔLE
TEC SUIT/NDI
[Signature]
28-07-97

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.


BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe (m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur (m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale (%)	
20-01-97	Remblai digue	18 ^e couche	PK 0825	Emprunt N° 3	0,25 m à 1,40 m	1,83	14,9	1,82	14,5	100,5
"	"	"	PK 0925	"	"	1,82	14,6	"	"	100
"	"	"	PK 1075	"	"	1,84	15,2	"	"	101

Remarques :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
S. SIMONE

Pour le Contrôle
TECSULT / M. DI

22-01-97

-- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 18° (Après 48H scarification puis recompactage)

Ligne Remblai du pk 0825 au pk 1075

Teneur en eau optimum	Z	14,5	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"			
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	0825	0925	1075			
Profondeur de sondage	cm						
	V2	2200	2115	2000			
	V1	295	305	298			
Volume du trou	V =	1905	1810	1702			
Poids total humide	g.	4000	3783	3608			
Densité humide	g/co	2,10	2,09	2,12			
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500			
Poids sec échantillon	g.	435,1	436	434			
Poids de l'eau	g.	64,9	64	66			
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	14,9	14,6	15,2			
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,83	1,82	1,84			
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	100,5	100	101			
REMARQUES :		18°c	18°c	18°c			
L'Entreprise FOUGEROLLE / CSC JF SIBOBE	Le Contrôle TECSULT / MOI [Signature] 22-01-97	Reprise	Reprise	Reprise			

Poids total humide = Pth
 Densité humide = Dh
 Poids humide échantillon = Phe
 Poids sec échantillon = Pse
 Poids humide = Ph
 Teneur en eau = U
 Densité sèche = Ds
 Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)	
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)		
17-01-97	Remblai digue	18 ^e Couche	PK 0825	Emprunt N° 3			1,82	14,6	1,82	14,5	100
"	"	"	PK 0875	"			1,82	15,4	"	"	100
"	"	"	PK 0925	"			1,81	15,4	"	"	101
"	"	"	PK 1075	"			1,85	15,7	"	"	101,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise
 FOUGEROLLE/CSE
 JF
 SIVORÉ

Pour le Contrôle
 TECSULT/MOI
 22-01-97
 [Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Nandouba

Remblai digue du pk 0825 au pk 1075

Teneur en eau optimum	%	14,5	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0825	0875	0975	1075	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	1911	1890	2050	2106	
	V1	212	180	240	260	
Volume du trou	V =	1699	1710	1810	1846	
Poids total humide	g.	3551	3591	3837	3957	
Densité humide	g/co	2,09	2,10	2,12	2,14	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	436	433	433	432	
Poids de l'eau	g.	64	67	67	68	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,6	15,4	15,4	15,7	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,82	1,82	1,84	1,85	
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100	100	101	101,6	
REMARQUES :		18°C	18°C	18°C	18°C	
L'Entreprise FOUGEROLLE/CSE J. FILLON	Le Contrôleur TECSOLT/MSE 22-01-97					

Poids total humide
Densité humide
Poids humide échantillon
Poids sec échantillon

= Pth
= Dh
= Phe
= Pse

Poids humide
Teneur en eau
Densité sèche
Densité sèche maximum

= Ph
= U
= Ds
= Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
17-01-97	Remblai digue	17 ^e Couche	pk 0825	Emprunt N°3		1,83	14,6	1,82	14,5	100,5
"	"	"	pk 0900	"		1,84	16	"	"	101
"	"	"	pk 1100	"		1,85	15,7	"	"	101,6
17-01-97	"	8 ^e Couche	pk 1125	"		1,86	15,2	"	"	102
"	"	8 ^e Couche	pk 1175	"		1,88	14,6	"	"	103
"	"	9 ^e Couche	pk 1100	"		1,83	14,5	"	"	100,5
"	"	9 ^e Couche	pk 1175	"		1,82	14,9	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. SIMON

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI

22-01-97

A. [Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du 1100 au pk 1175

Feneur en eau optimum	%	14,5	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1125	1175	1100	1175	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	2100	1983	2000	2100	
	V1	353	328	210	205	
Volume du trou	V =	1747	1655	1790	1895	
Poids total humide	g.	3747	3559	3759	3961	
Densité humide	g/co	2,14	2,15	2,10	2,09	
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$						
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	434	436	436,5	434,9	
Poids de l'eau	g.	66	64	63,5	65,1	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	15,2	14,6	14,5	14,9	
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,86	1,88	1,8	1,82	
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	102	103	100,5	100	
REMARQUES :		8°C	8°C	9°C	9°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
JF SIMONE

le Contrôle
TECSULT/MDI
22-01-97
A. Djig

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
16-01-97	Remblai digue	15 ^e couche	pk 1000	Emprunt N°3		1,84	16,2	1,82	14,5	101
"	"	"	pk 1050	"		1,84	16	"	"	101
16-01-97	"	16 ^e couche	pk 1075	"		1,91	16,2	"	"	105
"	"	"	pk 1000	"		1,83	15,7	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
JF
SITWABÉ

Pour le Contrôle
TECSULT/HDI
22-01-97
[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 17^e Couche

Remblai digue du 0825 au pk 1100

Teneur en eau optimum	%	14,5	"	"			
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"			
Piquet	P						
Point kilométrique	P.K.	0825	0900	1100			
Profondeur de sondage	cm	12,5 m Cote d'axe	Axe	13 m Cote d'axe			
	V2	2110	2053	2106			
	V1	250	321	320			
Volume du trou	V =	1860	1732	1786			
Poids total humide	g.	3906	3715	3835			
Densité humide	g/co						
P th	gr	2,10	2,14	2,14			
V	cm ³						
Poids humide échantillon	g.	500					
Poids sec échantillon	g.	436	500	500			
Poids de l'eau	g.	64	431	432			
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,6	69	68			
			16	15,7			
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,83	1,84	1,85			
Compactage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5	101	101,6			
REMARQUES :		17 ^e c	17 ^e c	17 ^e c			

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
SINOBÉ

Le Contrôleur
TECSULT/MDL
22-01-97
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du pk

Veneur en eau optimum	%	13,9	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1100	1075	1050				
Profondeur de sondage	cm	7,5 m de P. à l'aval	12,20 m Cote à l'amont	Axe				
	V2	1952	1895	2000				
	V1	255	276	318				
Volume du trou	V =	1697	1619	1682				
Poids total humide	g.	3666	3485	3705				
Densité humide	g/co	2,16	2,15	2,20				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	438	436	439				
Poids de l'eau	g.	62	64	61				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,1	14,6	13,9				
$D = \frac{d^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,89	1,88	1,93				
Compactage $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	102	104,6	104				
REMARQUES :		14°C	14°C	14°C				

L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

le Contrôleur
TECSULT / MDE

J.P. FIDORE

[Signature]
22-01-97

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Teneur en eau = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GRUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
16-01-97	Remblai clique	14 ^e Couche	pk 1100	Emprunt 2	0,25m -0,25m	1,89	14,1	1,85	13,9	102
"	"	"	pk 1075	"	"	1,88	14,6	"	"	101,6
"	"	"	pk 1050	"	"	1,93	13,9	"	"	104
16-01-97	"	6 ^e Couche	pk 1075	Emprunt N°13	"	1,86	14,9	1,82	14,5	102
"	"	"	pk 1175	"	"	1,84	15,2	"	"	101
"	"	7 ^e Couche	pk 1175	"	"	1,85	15,4	"	"	101,6
"	"	"	pk 1075	"	"	1,85	15,7	"	"	101,6

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

JF
SITWORBE

Pour le Contrôle
TECSOLT / MDI

[Signature]
22-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue

Teneur en eau optimum	%	14,5	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,82	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1000	1050	1075	1000	
Profondeur de sondage	cm	12m de l'axe côté amont	15m de l'axe côté aval	Axe	12,75m de l'axe côté aval	
	V2	1805	1900	1710	1805	
	V1	210	200	270	200	
Volume du trou	V =	1595	1700	1440	1605	
Poids total humide	g.	3425	3645	3200	3403	
Densité humide	g/co	2,14	2,14	2,22	2,12	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	430	431	430	432	
Poids de l'eau	g.	70	69	70	68	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	16,2	16	16,2	15,7	
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,84	1,84	1,91	1,83	
Coeffactage $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	101	101	105	100,5	
REMARQUES :		15°C	15°C	16°C	16°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE
JP
BIMBORE

Le Contrôleur
TECSULT / MOI
[Signature]
29-01-97

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
15-01-97	Remblai digue	4 ^e Couche	pk 1075	Emprunt	0,25m à 1,25m	1,88	15,2	1,85	13,9	101,6
"	"	"	pk 1175	"	"	1,93	15,4	"	"	104
"	"	5 ^e Couche	pk 1175	"	"	1,93	15,3	"	"	104
"	"	"	pk 1075	"	"	1,88	15,2	"	"	101,6
15-01-97	"	12 ^e Couche	pk 1000	"	"	1,90	14,1	"	"	103
"	"	"	pk 1050	"	"	1,94	15,2	"	"	105
"	"	13 ^e Couche	pk 1100	"	"	1,86	14,4	"	"	100,5
"	"	"	pk 1050	"	"	1,95	14,6	"	"	105

Commentaires :

Pour l'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

J. F. SIBORÉ

Pour le Contrôle
TECSULT / MDI

[Signature]
22-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 12^e et 13^e couche

Remblai digue du pk 1000 au pk 1100

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1000	1050	1100	1050	
Profondeur de sondage	cm					
	V2	2113	1975	1983	1798	
	V1	275	298	200	209	
Volume du trou	V =	1838	1677	1783	1589	
Poids total humide	g.	3995	3733	3805	3548	
Densité humide	g/co	2,17	2,23	2,13	2,23	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{g}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	438	434	437	436	
Poids de l'eau	g.	62	66	63	64	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	14,1	15,2	14,4	14,6	
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,90	1,94	1,86	1,95	
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	103	105	100,5	105	
REMARQUES :		12°C	12°C	13°C	13°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE / ASE
JP
SINORÉ

le Contrôle
TECSULT / MBI
AS
28-07-97

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 4^e et 5^e couche

Remblai digue du PK 1075 au PK 1175

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	1075	1175	1175	1075	
Profondeur de sondage	cm	10m de l'axe aval	8m de l'axe amont	7,5m de l'axe aval	10,5m de l'axe amont	
	V2	2000	1989	2105	2000	
	V1	315	320	377	388	
Volume du trou	V =	1685	1669	1728	1612	
Poids total humide	g.	3655	3719	3844	3482	
Densité humide	g/co	2,17	2,23	2,22	2,16	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	434	433	433,5	434	
Poids de l'eau	g.	66	67	66,5	66	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	15,2	15,4	15,3	15,2	
$D = \frac{d^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,88	1,93	1,93	1,88	
Compactage $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	101,6	104	104	101,6	
REMARQUES :		4°C	4°C	5°C	5°C	

L'Entreprise
FOUGEROLLE/CSE
JF
BIAOURE

Le Contrôle
TECSULT/HDT
29-07-97

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGFROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
14-01-97	Remblai digue	1 ^{er} Couche	PK 0950	Emprunt	0,25m à 1,25 m	1,87	14,6	1,85	13,9	101
"	"	"	PK 1000	"	"	1,88	14,4	"	"	101,6
"	"	11 ^{er} Couche	PK 1050	"	"	1,87	15,2	"	"	101
"	"	"	PK 1075	"	"	1,87	15,4	"	"	101
14-01-97	"	3 ^{er} Couche	PK 1125	"	"	1,86	13,8	"	"	100,5
"	"	"	PK 1150	"	"	1,86	15,2	"	"	100,5

Commentaires :

.....

Pour l'Entreprise



Pour le Contrôle

15-01-97



- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblais digues du PK 0950 au PK 1075

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0950	1000	1050	1075	
Profondeur de sondage	cm	5,10 m de l'axe	5,30 m de l'axe	6 m de l'axe	6 m de l'axe	
		Aval	Aval	Aval	Axe	
	V2	2155	2098	1998	2075	
	V1	298	344	305	311	
Volume du trou	V =	1857	1754	1693	1764	
Poids total humide	g.	4000	3806	3657	3825	
Densité humide	g/co	2,15	2,16	2,16	2,16	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	436	437	434	433	
Poids de l'eau	g.	64	63	66	67	
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	14,6	14,4	15,2	15,4	
$D = \frac{P^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	1,88	1,87	1,87	
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	101	101,6	101	101	
REMARQUES :		10°C	10°C	11°C	11°C	

L'Entreprise
[Signature]

Le Contrôle
15-01-97
[Signature]

- Poids total humide = P_{th}
- Poids humide = P_h
- Densité humide = D_h
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = P_{he}
- Densité sèche = D_s
- Poids sec échantillon = P_{se}
- Densité sèche maximum = D_{sm}

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai Argile de pK 1000 au pK 1175

Teneur en eau optimum	%	13,9	"					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"					
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1125	1150					
Profondeur de sondage	cm	6,15m Cote Auel	5m de l'axe Amont					
	V2	2115	2200					
	V1	275	300					
Volume du trou	V =	1840	1900					
Poids total humide	g.	3901	4085					
Densité humide	g/co	2,12	2,15					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	439	434					
Poids de l'eau	g.	61	66					
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,8	15,2					
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,86	1,86					
Compaction $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100,5	100,5					
REMARQUES :		3°C	3°C					

L'Entreprise
[Signature]

Le Contrôle
15-07-97
[Signature]

- | | | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----------------------|---|-----|
| Poids total humide | = | Pth | Poids humide | = | Ph |
| Densité humide | = | Dh | Teneur en eau | = | U |
| Poids humide échantillon | = | Phe | Densité sèche | = | Ds |
| Poids sec échantillon | = | Pse | Densité sèche maximum | = | Dsm |

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
14-01-97	Bambalé digue	15 ^e Couche	pk 0750	Empunt 2	0,25 m à 1,25 m	1,85	13,8	1,85	13,9	100
"	"	1 ^e Couche	pk 1100	"	"	1,85	14,1	"	"	100
"	"	"	pk 1125	"	"	1,85	13,8	"	"	100
"	"	2 ^e Couche	pk 1175	"	"	1,86	14,4	"	"	100,5
"	"	2 ^e Couche	pk 1100	"	"	1,86	14,6	"	"	100,5

Commentaires :

Pour l'Entreprise

[Signature]

Pour le Contrôle

15-01-97
[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du pk 0750 (15°C) puis du pk 1000 au pk 1175 (1^{er} 2^e)

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0750	1000	1025	1075	1100
Profondeur de sondage	cm	5 m de l'axe Amont	Axe	2,75 m de l'axe coté aval	5,10 m coté Amont	Axe
	V2	1869	1995	1880	1975	2000
	V1	210	205	200	215	350
Volume du trou	V =	1659	1790	1680	1760	1650
Poids total humide	g.	3500	3795	3545	3749	3531
Densité humide	g/co	2,11	2,12	2,11	2,13	2,14
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	500
Poids sec échantillon	g.	439	438	439	437	436
Poids de l'eau	g.	61	62	61	63	64
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	13,8	14,1	13,8	14,4	14,6
$D = \frac{D^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,85	1,85	1,85	1,86	1,86
Compactage $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100	100	100	100,5	100,5
REMARQUES :		15°C	1°C	1°C	2°C	2°C

L'Entreprise
[Signature]

Le Contrôle
15-07-97
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- U = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
	Remblai	9 ^e	pk	Emprunt	0,25m à					
13-01-97	digue	Couche	1025	2	1,25m	1,86	13,6	1,85	13,9	100,5
"	"	"	pk 1075	"	"	1,90	14,6	"	"	102
"	"	"	pk 1100	"	"	1,92	15,2	"	"	103
14-01-97	clé de l'	14 ^e	pk							
14-01-97	digue remblai	Couche	pk 0750	"	"	1,87	14,4	"	"	101
14-01-97	Banquette sabl filtre	Banquette	pk 1125	Bachinié nikie		2,07	7,5	2,04	7,7	101
14-01-97	Remblai clé	Assiette	pk 1125	Em		1,99	12,3	1,99	11,2	100
"	"	"	pk 1150			1,99	11,1	"	"	100

Commentaires :

Pour l'Entreprise

Pour le Contrôle

14-01-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 14° sable filts et Assiette

Remblai digue du pk 0750

Teneur en eau optimum	%	13,9	7	11,2	11
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	2,04	1,99	11
Piquet	P				
Point kilométrique	P.K.	0750	1125	1150	1175
Profondeur de sondage	cm	à 6,10m de l'axe avant			
	V2	2005	2335	1899	1988
	V1	215	335	288	287
Volume du trou	V =	1790	2000	1611	1701
Poids total humide	g.	3831	4465	3609	3777
Densité humide	g/co	2,14	2,23	2,24	2,22
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$				
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500
Poids sec échantillon	g.	437	465	445	450
Poids de l'eau	g.	63	35	55	50
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	14,4	7,5	12,3	11,1
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,87	2,07	1,99	1,99
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	101	101	100	100
REMARQUES :		14°C	Sable filts	Assiette	Assiette
L'Entreprise		Le Contrôleur			
<i>[Signature]</i>		14-01-97			
		<i>[Signature]</i>			

Poids total humide = Pth
 Densité humide = Dh
 Poids humide échantillon = Phe
 Poids sec échantillon = Pse

Poids humide = Ph
 Teneur en eau = U
 Densité sèche = Ds
 Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba

Remblai digue du pk 1100 au pk 1025

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1025	1075	1100				
Profondeur de sondage	cm	4 mds l'axe avant	5 mds l'axe avant	5 mds Sur l'axe				
	V2	2140	2000	1975				
	V1	309	325	312				
Volume du trou	V =	1831	1675	1663				
Poids total humide	g.	3882	3655	3700				
Densité humide	g/co	2,12	2,18	2,22				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	440	436	434				
Poids de l'eau	g.	60	64	66				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	13,6	14,6	15,2				
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,86	1,90	1,92				
Compactage $= \frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	100,5	102	103				
REMARQUES :		9°C	9°C	9°C				

L'Entreprise
y
Lk

Le Contrôleur
14-01-97
~~ADJ~~

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
				Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
13-07-97	Remblai Clé de la digue	11 ^e Couche	PK 0725	Empunt 2	0,25m à 1,25m	1,86	15,2	1,85	13,9	100,5
"	"	"	PK 0750	"	"	1,88	14,6	"	"	101
"	"	12 ^e Couche	PK 0725	"	"	1,85	15,2	"	"	100
"	"	13 ^e Couche	PK 0750	"	"	1,85	13,6	"	"	100
13-1-97	Remblai digue	8 ^e Couche	PK 1000	"	"	1,92	14,6	"	"	103
"	"	8 ^e Couche	PK 1025	"	"	1,94	14,1	"	"	104
"	"	8 ^e Couche	PK 1050	"	"	1,95	15,7	"	"	105

Commentaires :

Pour l'Entreprise

Pour le Contrôle

14-07-97

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 11^e et 12^e Couche

Prende de la digue du p^h 0725 au 0750

Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"	"	"
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"	"	"
Piquet	P					
Point kilométrique	P.K.	0725	0750	0725	0750	
Profondeur de sondage	cm	à 6,25 m de l'axe amont	à 7 m de l'axe aval	à 6,25 m de l'axe	à 6,10 m de l'axe amont	
	V2	1895	2050	2149	2100	
	V1	200	223	219	208	
Volume du trou	V =	1695	1827	1926	1892	
Poids total humide	g.	3644	3949	4120	4000	
Densité humide	g/co	2,15	2,16	2,14	2,11	
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$					
Poids humide échantillon	g.	500	500	500	500	
Poids sec échantillon	g.	434	436	434	440	
Poids de l'eau	g.	66	64	66	60	
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	15,2	14,6	15,2	13,6	
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,86	1,88	1,85	1,85	
Compactage $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	100,5	101	100	100	
REMARQUES :		11°C	11°C	12°C	13°C	
L'Entreprise						
Le Contrôle						
14-01-97						

L'Entreprise
[Signature]

Le Contrôle
14-01-97
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandou

Remblai digue du pk 1000 au pk 1050

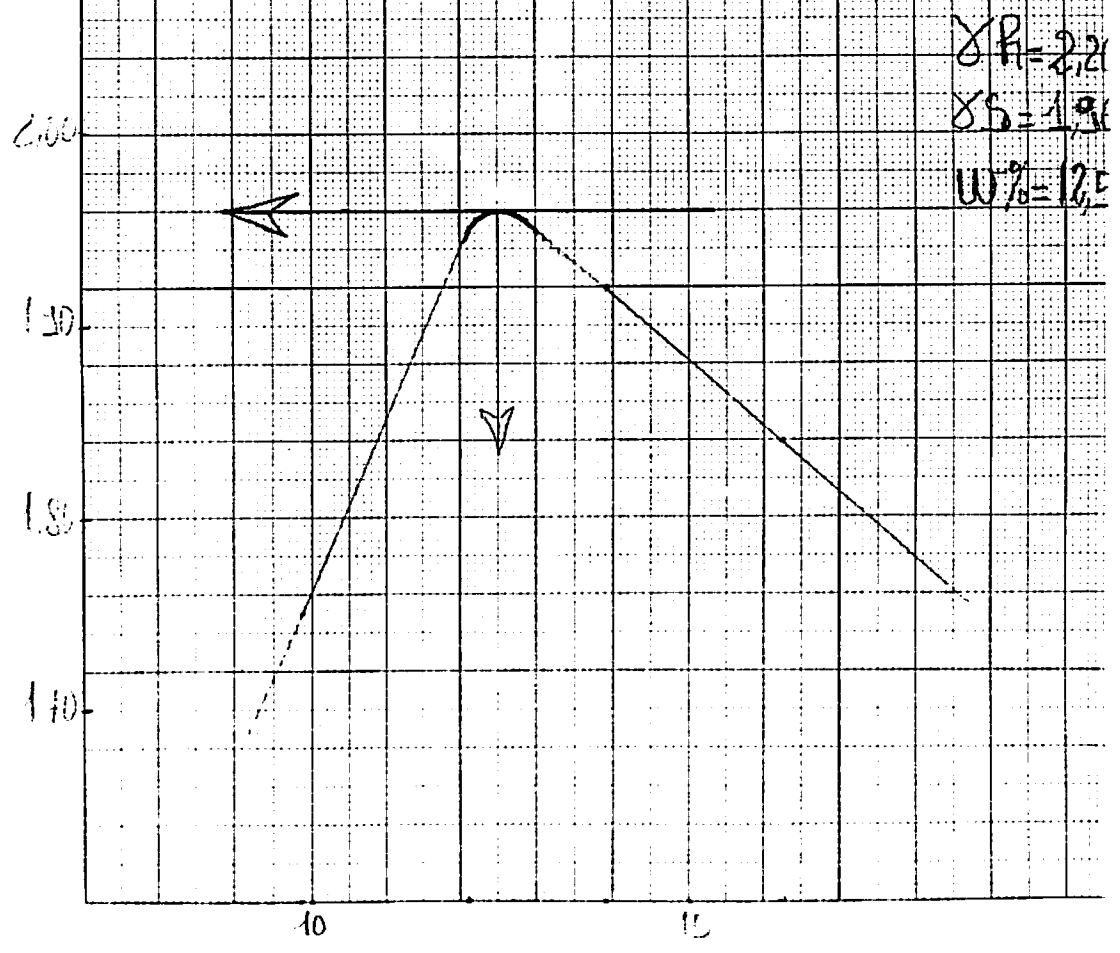
Teneur en eau optimum	%	13,9	"	"				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,85	"	"				
Piquet	P							
Point kilométrique	P.K.	1000	1025	1050				
Profondeur de sondage	cm	7m de l'axe d'axe d'axe	4,50m de l'axe d'axe	6,50m de l'axe d'axe				
	V2	1880	1973	2000				
	V1	285	225	289				
Volume du trou	v =	1595	1748	1711				
Poids total humide	g.	3525	3893	3875				101
Densité humide	g/co	2,21	2,22	2,26				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon	g.	500	500	500				
Poids sec échantillon	g.	436	438	432				
Poids de l'eau	g.	64	62	68				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	14,6	14,1	15,7				
$D = \frac{p^h}{100} \times \frac{100}{100 + U}$	g/co	1,92	1,94	1,95				
Coefficientage = $\frac{Ds}{Dsm} \times 100$	%	103	104	105				
REMARQUES :		8°C	8°C	8°C				
L'Entreprise		Le Contrôle						
		14-07-97						

- Poids total humide = Pth
- Densité humide = Dh
- Poids humide échantillon = Phe
- Poids sec échantillon = Pse
- Poids humide = Ph
- Teneur en eau = U
- Densité sèche = Ds
- Densité sèche maximum = Dsm

Essai proctor standard

3 couches de 25 coups de petite clame chacune

Emprunt n° 3 Sondage N° 15



FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° 14

Provenance: Barrage de Niandouba

Date: 09-01-97

Sondage N° 15 Echantillon N° Profondeur: 0,50m Expérimentateur :

Nature de l'échantillon: Argile

Essai - modifié :

Essai standard : 3 couches de 25 cps de petite dame chacune

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU							ECHANTILLON MOULE HUMIDE					
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
B	500	455		45		9,89		1730	903	1,92	1,75	60cc
SK	500	446		54		12,11		1977	"	2,19	1,95	120cc
4	500	439		61		13,90		1978	"	2,19	1,92	180cc
2bis	500	430		70		16,28		1930	"	2,14	1,84	240cc

L'ENTREPRISE

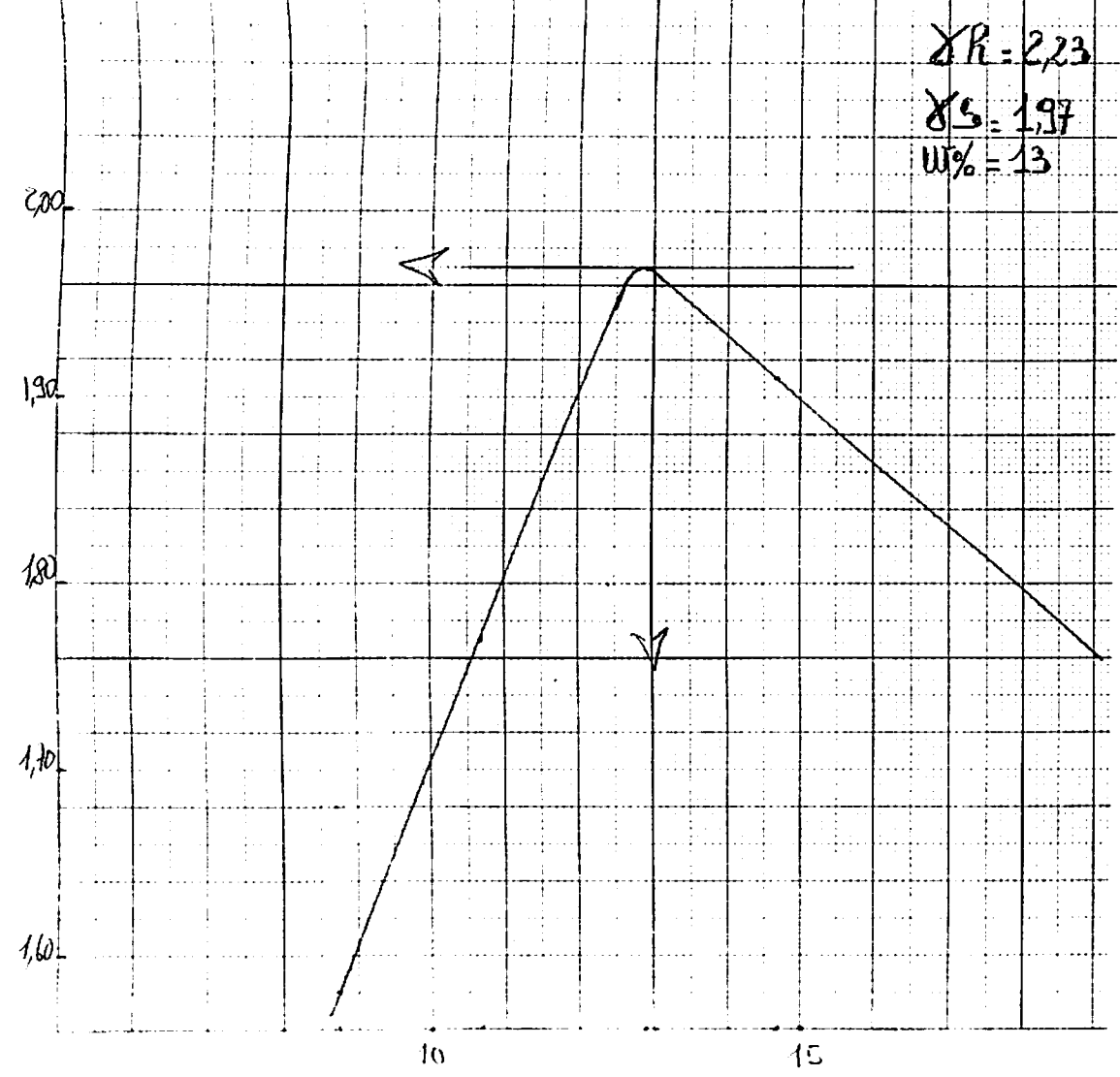
FOUGEROLLE/ESF

J. SIMONÉ

LE CONTRÔLE
TECSULT/MOR

28-07-97

ESSAI PROCTUR STANDARD
3 Couches de 25 coups de petite dame chacune
Fondation PK 0725



$\gamma_R = 2,23$
 $\gamma_S = 1,97$
 $w\% = 13$

FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° 13

Provenance: Barrage de Niandouba Fondement PK074

Date: 02-01-97

Sondage N° Echantillon N° Profondeur : Expérimentateur :

Nature de l'échantillon : Argile

Essai - modifié :

Essai standard : 3 Couches de 25 coups de petite dame chacune

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU							ECHANTILLON MOULE HUMIDE					
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
C	500	459,7		40,30		8,76		1558	903	1,72	1,58	0 cc
T	500	451,7		48,30		10,69		1781	"	1,97	1,77	60 cc
Z	500	442,8		57,20		12,91		2021	"	2,23	1,97	120 cc
B	500	435,8		64,20		14,73		1994		2,20	1,91	180 cc

L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/CSE

SINGE

LE CONTRÔLE
TECSUJ/ndc

28-01-97

Empreint N°2

S. 14

Barrage de Mandouba N°1 =

Essai Proctor Standard

3 couches de 25 cm de p^h lame chacune

Argile

1,90

1,80

1,70

$$\gamma_h = 2,11$$

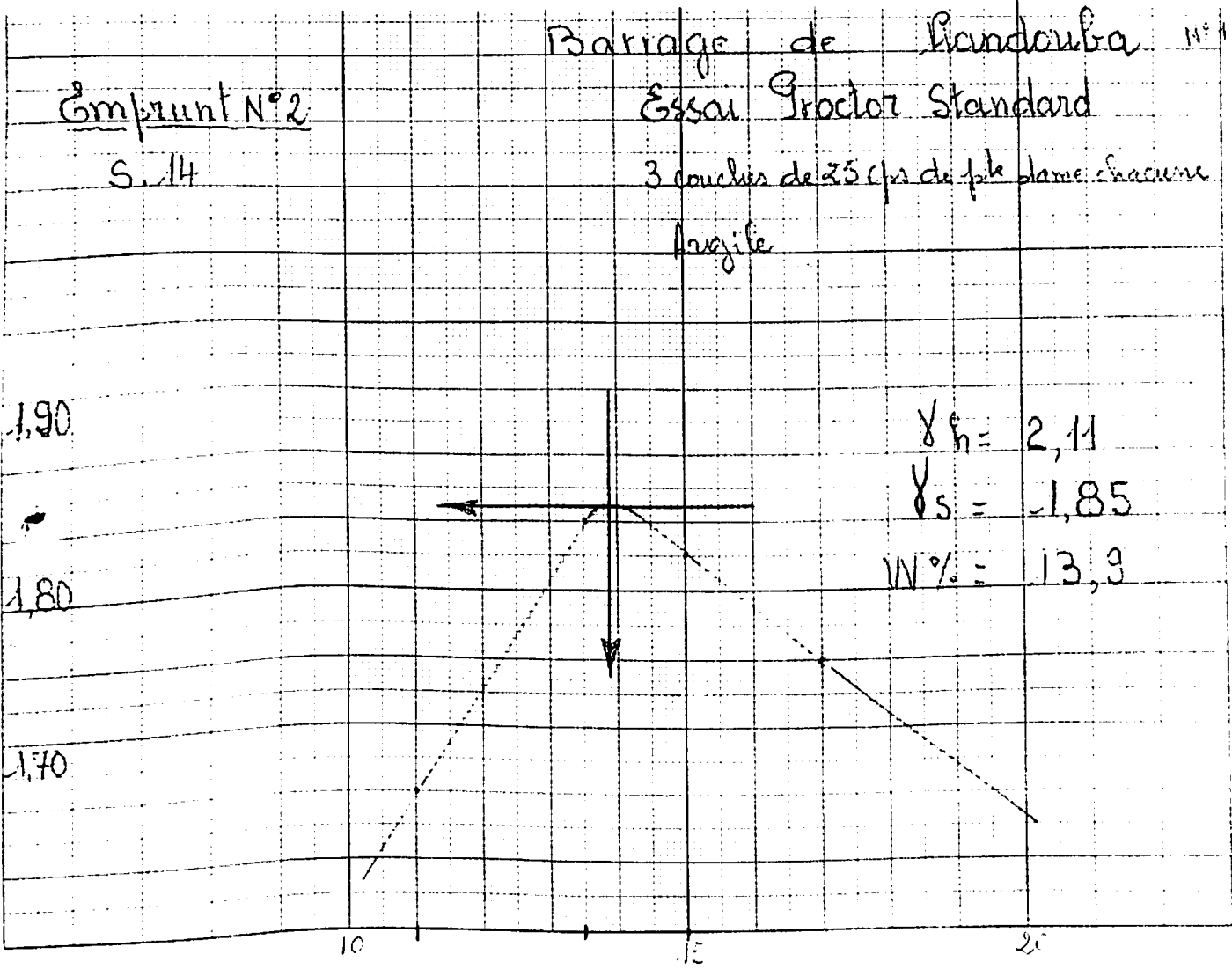
$$\gamma_s = 1,85$$

$$W\% = 13,9$$

10

15

20



FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n° 13

Provenance: Zone d'emprunt, Emprunt N° 2

Date: 22-01-97

Sondage N° 14 Echantillon N° Profondeur : Expérimentateur :

Nature de l'échantillon : Argile

Essai - modifié :

Essai standard : 3 couches de 25 g/b de petite dame chacune

Eléments < mm

Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
R	527,7	475,2	-	52,5	-	11	11%	1689	903	1,87	1,68	300 ^{cc}
C	531,0	467,9	-	63,1	-	13,5	13,5	1887	903	2,09	1,84	360 ^{cc}
E	500	434,5	-	65,5	-	15,0	15,0	1891	903	2,09	1,82	420 ^{cc}
F	500	427,0	-	73	-	17,0	17,0	1867	903	2,067	1,76 ^{cc}	480 ^{cc}

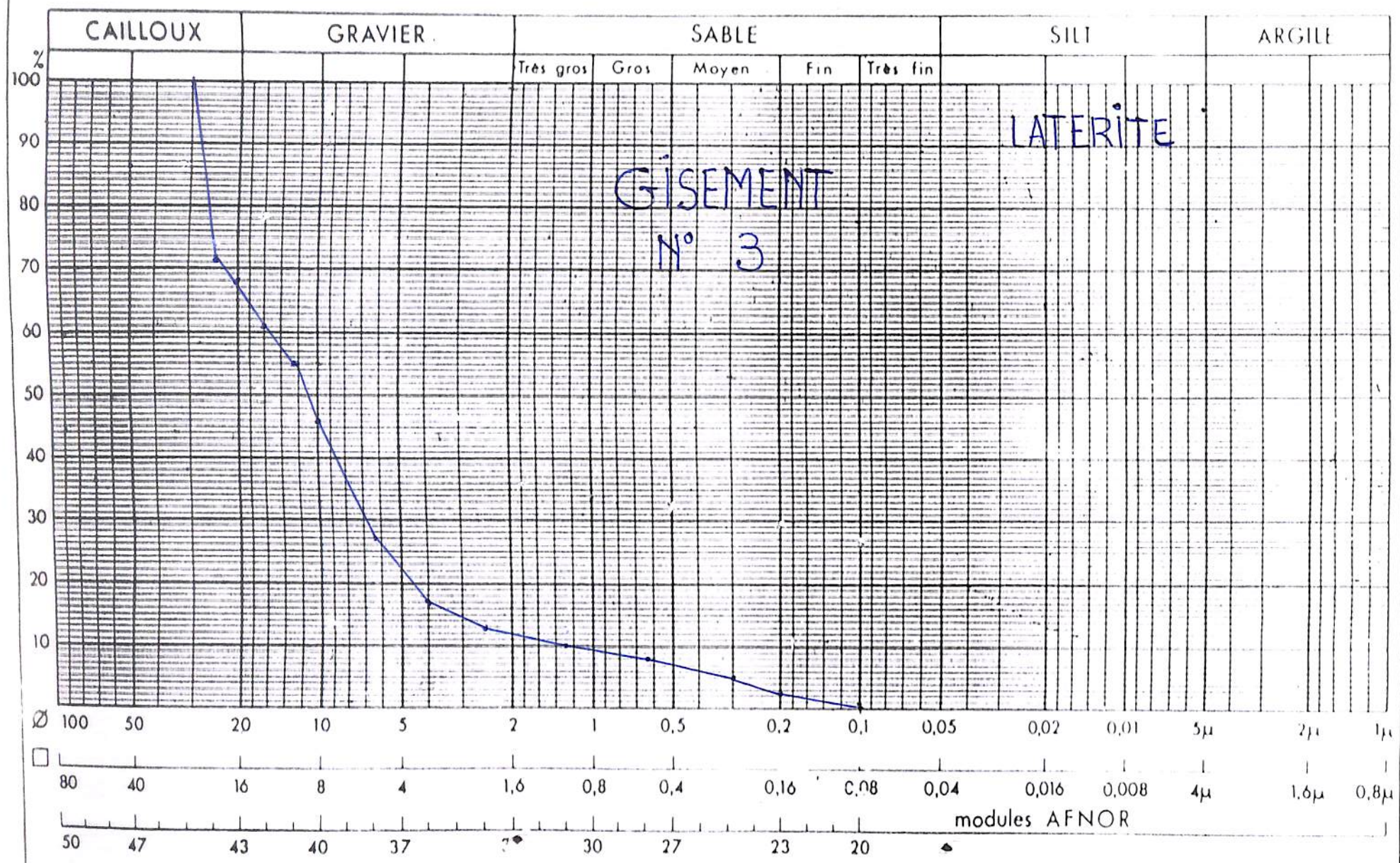
L'ENTREPRISE
FOUGEROLLE/CSE

J. SIMONÉ

LE CONTRÔLE
TECHNIQUE / NDC~~AS~~

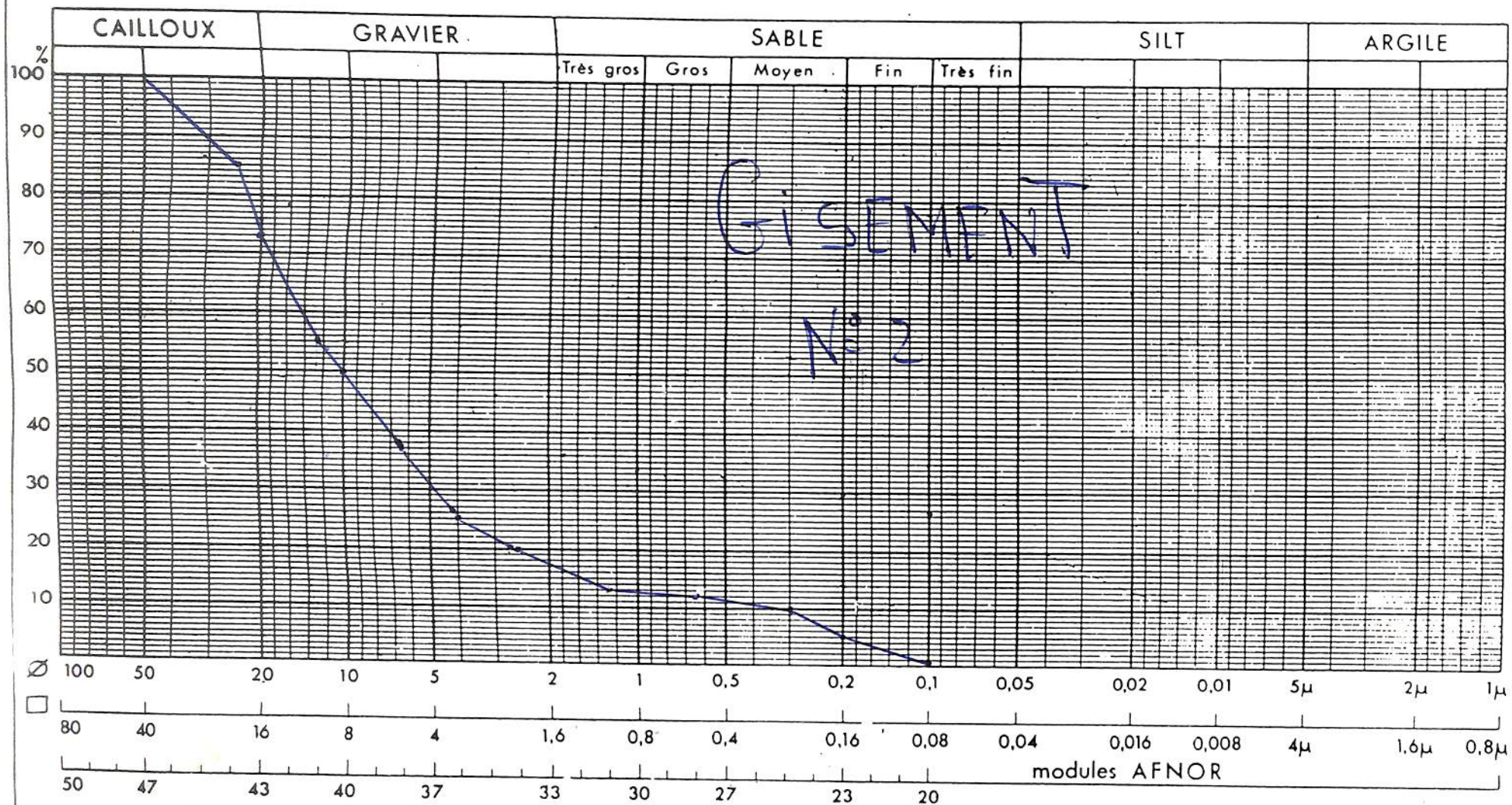
28-07-97

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



23-12-96

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



RAZEL
SENEGAL

ANALYSE
GRANULOMETRIQUE

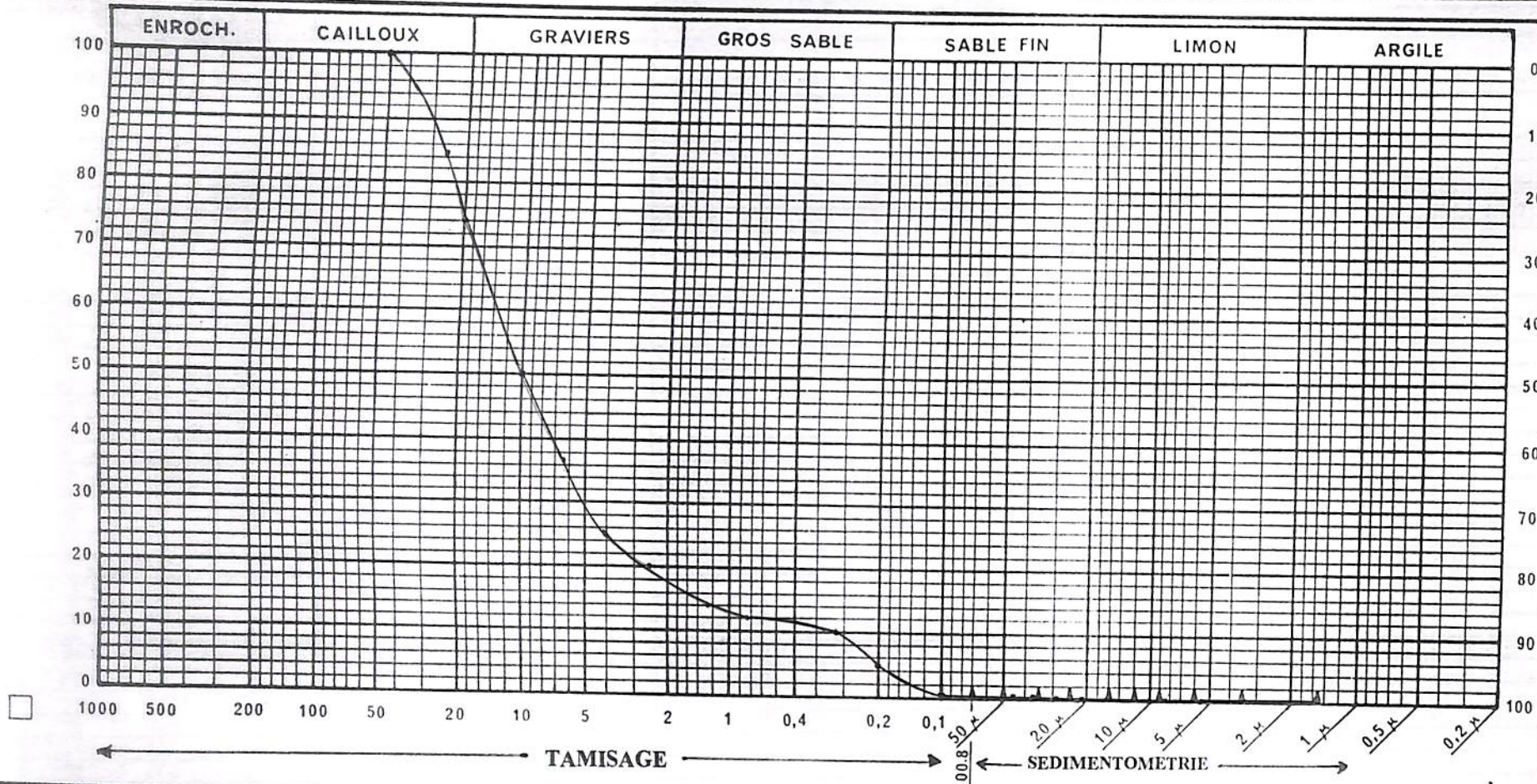
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 26-12-96

Opérateur : T. Diou

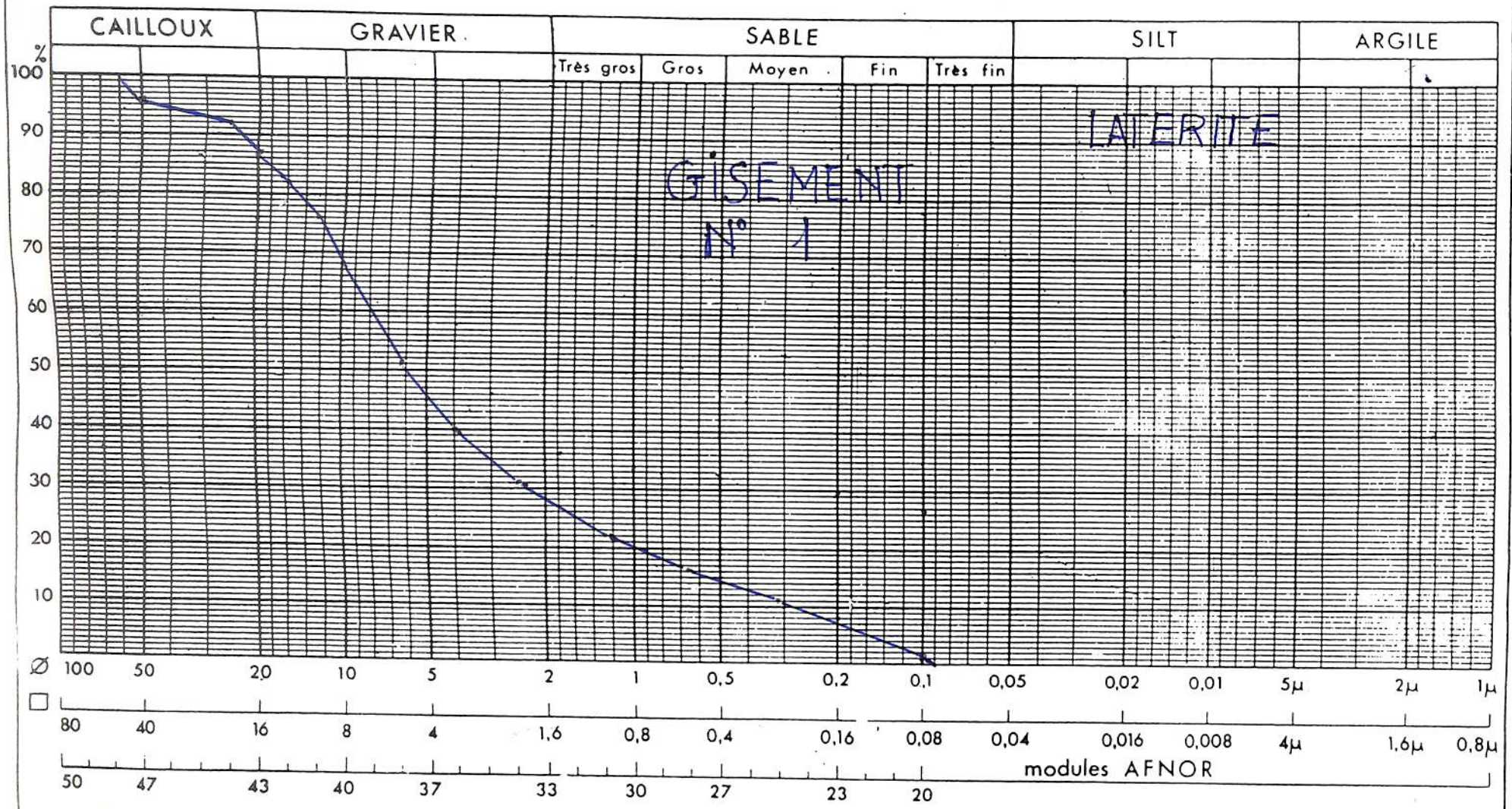


% argile - 0.1%
% limon - 0.3%
% sable - 99.6%
< 0.075 mm - 0.40%

Observations
Barrage Diandouba
Gisement latéritique
G. 2
0.25 - 1.50 m

Le Laboratoire

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



RAZEL
SENEGAL

ANALYSE
GRANULOMETRIQUE

CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec

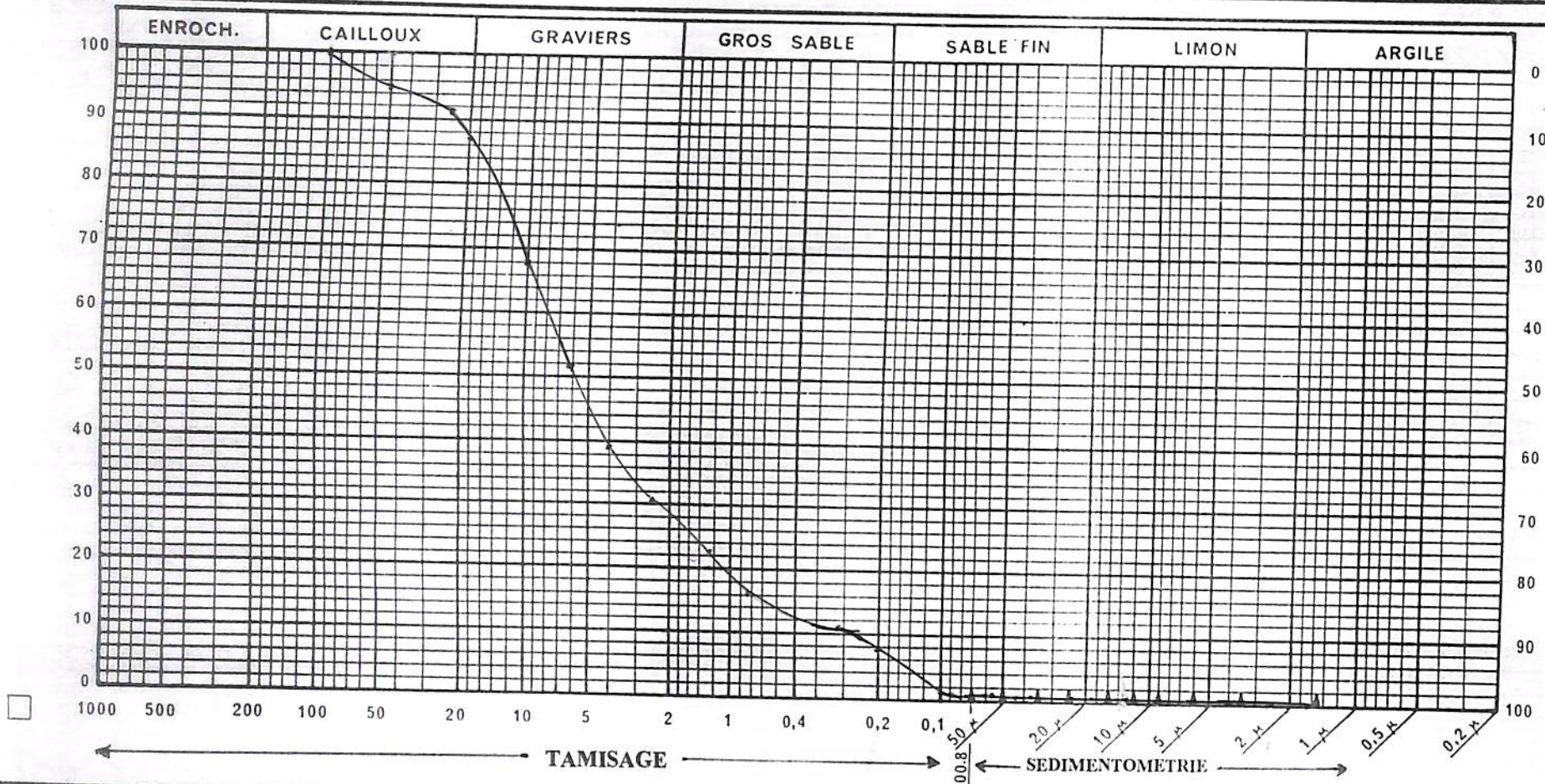


Sous l'eau



Date : 20-12-96

Opérateur : I. Dioune



☐

% argill - 0.05%

% Limon - 1.4%

% Sable - 98.5%

< 200 7mm - 1.5%

Observations

Barrage Diandriouba

Créement Latérite

G-1

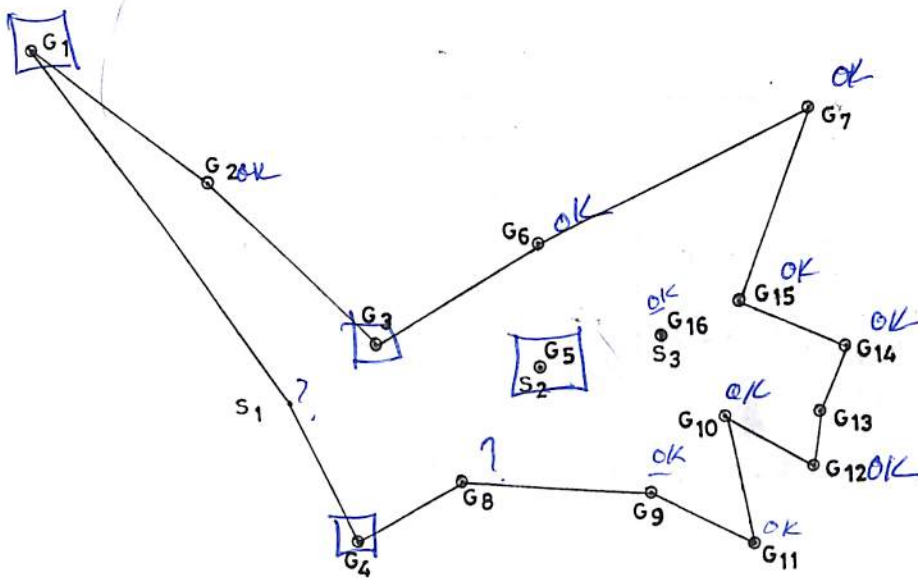
0.25 - 1.75 m

Le Laboratoire

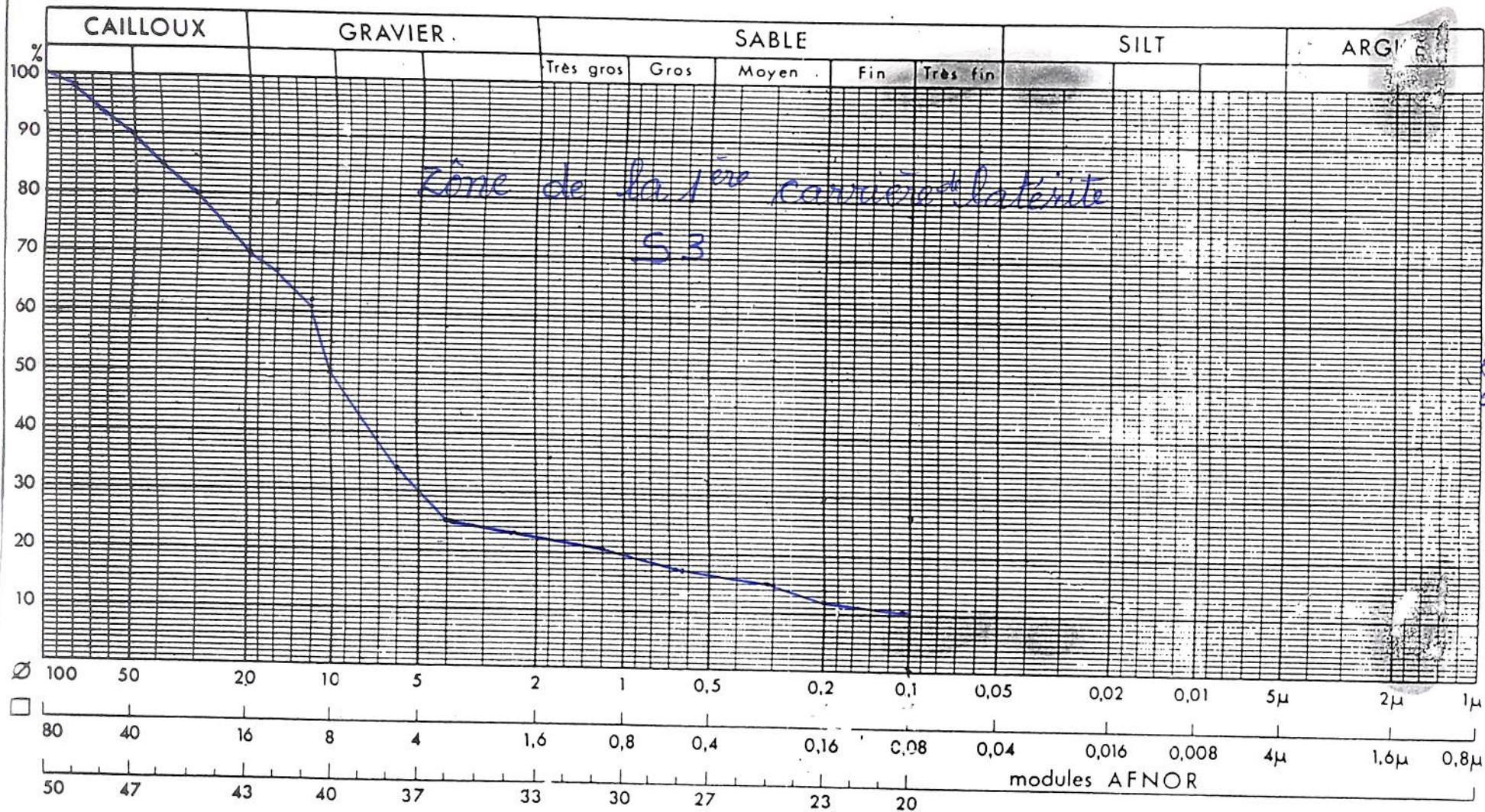
Client:	Projeté par:	Date:	Page de
Projet: N°:	Vérifié par:	Date:	Lot:
Sujet:	Dessin de référence:	N°:	

	%F	Ep	Q	②
- 61	28.12	1.50	-	42.18
62	18.90	1.60	30.24	30.24
- 63	27.40	1.45	-	39.73
- 64	30.4	1.55	-	47.12
- 65	39.60	1.72	-	68.11
66	18.4	2.55	46.92	46.92
67	14.6	1.92	28.03	28.03
69	15.3	1.35	20.66	20.66
69	14.8	0.40	5.92	5.92
69	24.7	1.00	24.70	24.70
610	14.8	1.10	16.28	16.28
610	19.50	0.80	15.60	15.60
611	20.00	1.00	20.00	20.00
611	21.80	0.70	15.26	15.26
612	19.50	1.00	19.50	19.50
612	15.10	0.70	10.57	10.57
614	15.30	1.30	19.89	19.89
615	14.30	1.05	15.02	15.02
616	14.9	1.30	19.37	19.37
	<u>17.77</u>	<u>23.99</u>	<u>307.96</u>	<u>505.10</u>
$\bar{X}_M = \frac{307.96}{17.77} = 17.33\%$			$\bar{X}_F = \frac{505.10}{23.99} = 21.05\%$	

GISEMENTS LATERITIQUES



ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



L'Entreprise
 FOUGEROLLE / CSE
 SITOBE
 de Pontière
 TECNULT / MDI
 [Signature]

20/05/87

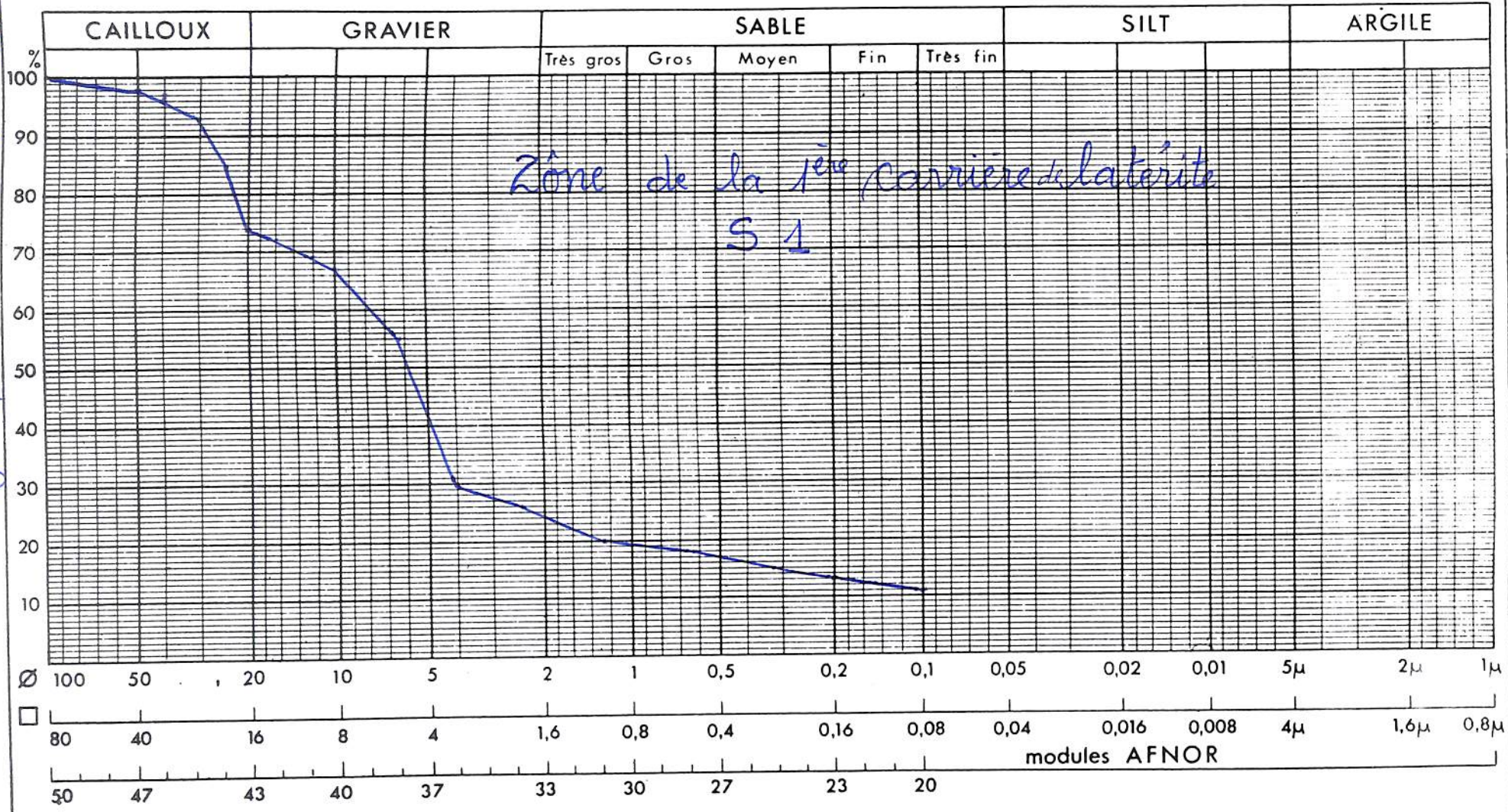
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES

S. S. Entreprise
TOUGEROUÉ/CSE

4/1
SITIOBE

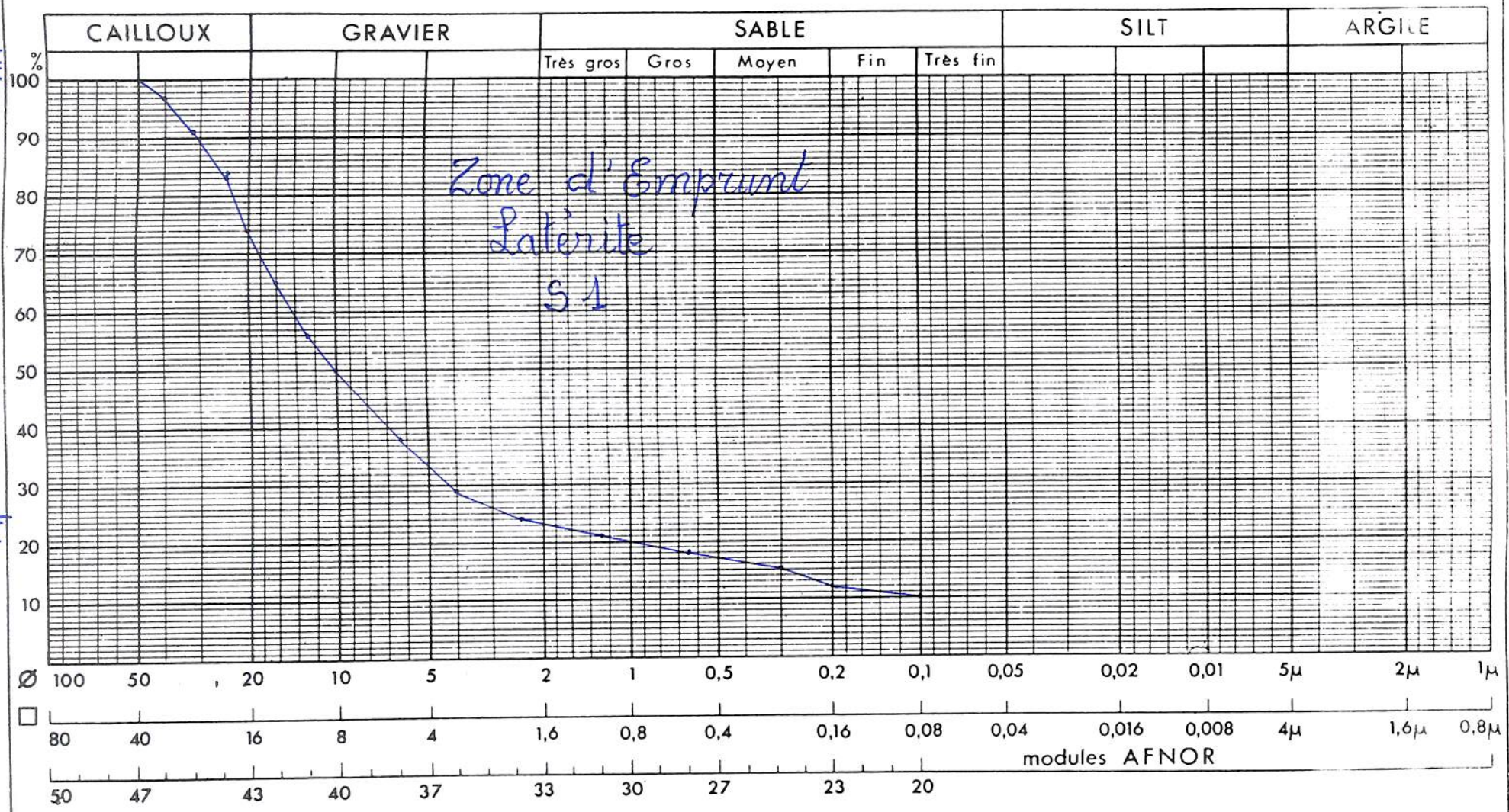
Contrôle
F/MDI

~~Signature~~



31/05/87

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



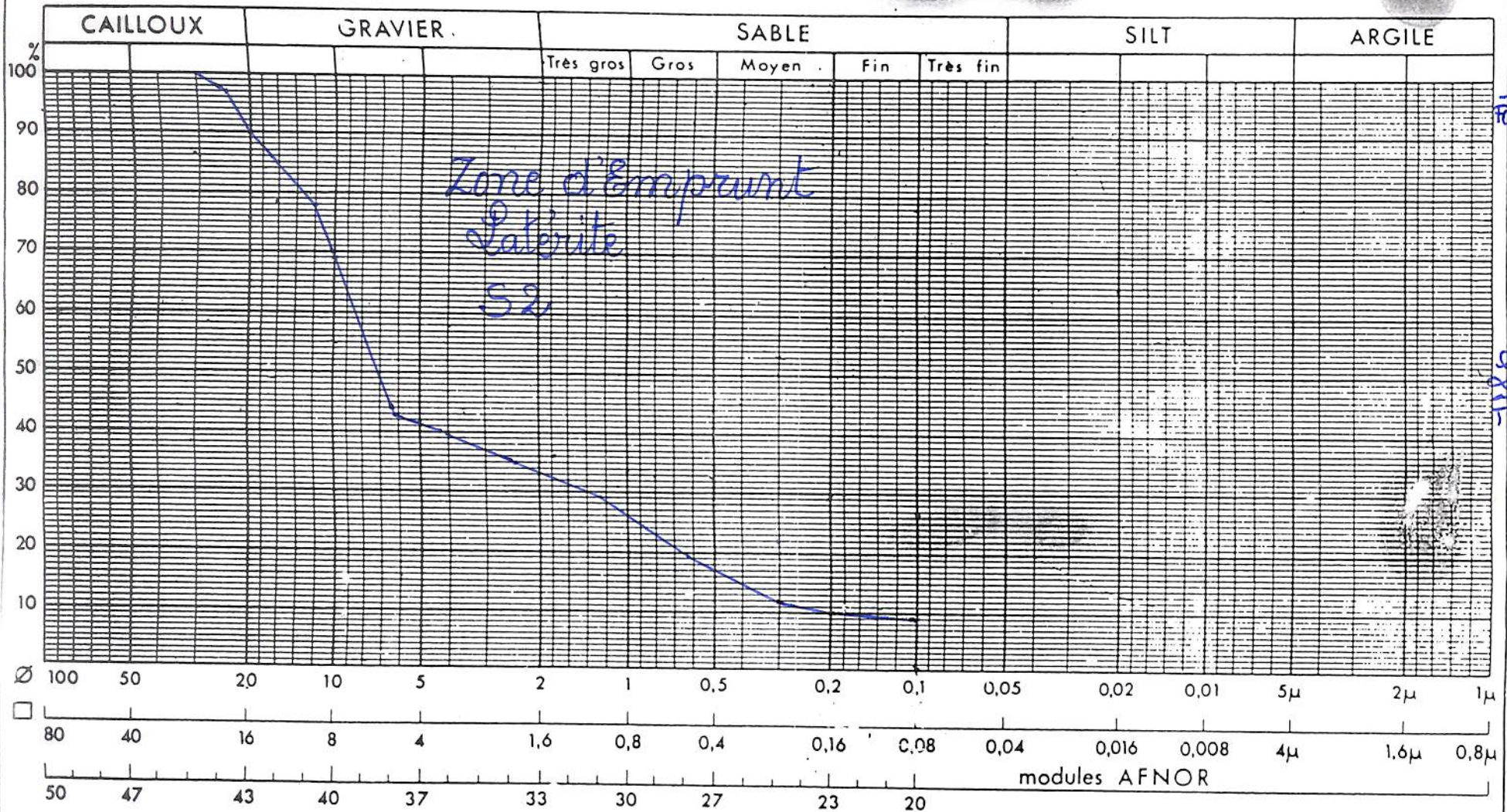
Entreprise
FOURCROUVE/CSE

Siropé

Contrôle
TECNOLOGIE/MDI

31/05/57

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Entreprise
FOUGEROLLE/CSE

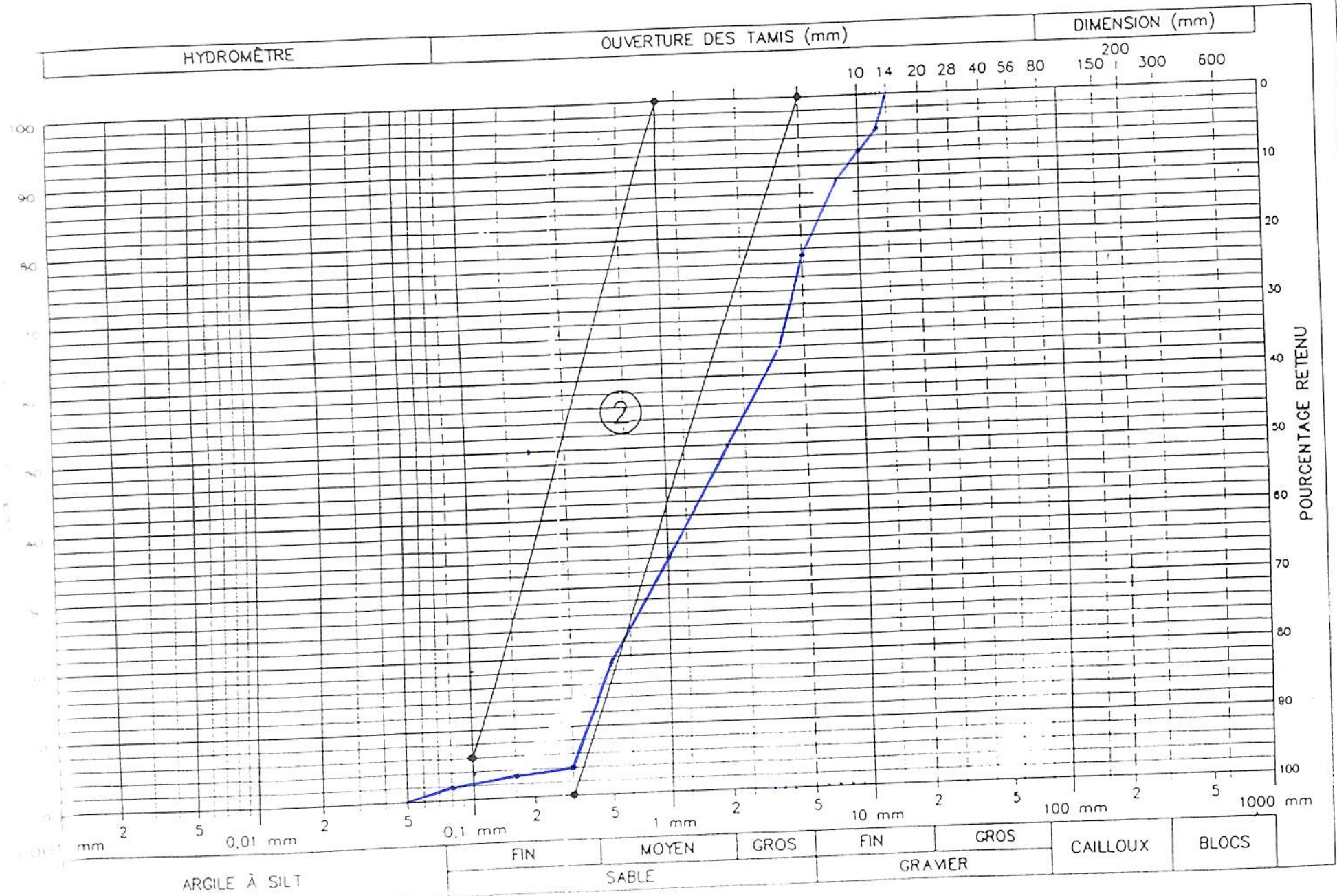
SIROBE

Le Contrôle
TECSULT / M&I

[Signature]

MATÉRIAU TYPE (2)

SABLE GROSSIER DE BADINIERICO



L'Entreprise
FOUGEROLLE / CSE

SIROBE

Le Contrôle
TECSULT / MJI

[Signature]

Remblais

RAZEL
SENEGAL

ANALYSE
GRANULOMETRIQUE

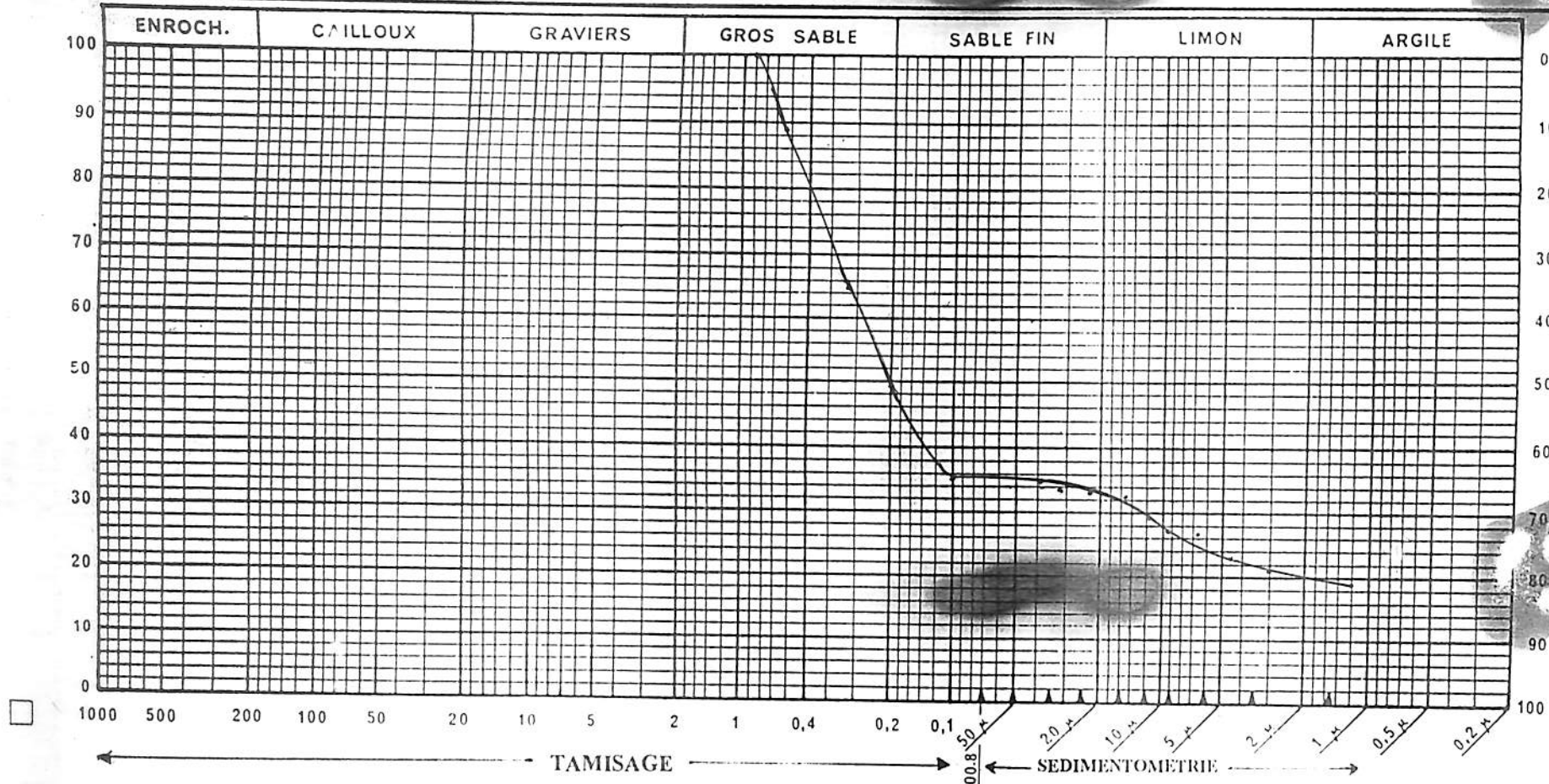
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 06 - 07 - 97

Opérateur : J. Anon



Sur sédimentométrie 001 au 0001 mm
% argile - 19.3%
% limon - 16.5%
% sable - 64.2%
0.075 mm - 35.8%

Observations
Forage N° 150/50
Reculé PH 0.875
Prof. - 1.40 m

Le Laboratoire

ESSAI SEDIMENTOMETRIE

Operateur ISSA Dione

Remblai PK 0875

LOCALITE: Barrage Niandouba

SOND. N°

CAMP. N°

DAm 1.40Am

Défloculant hexamétaphosphate de sodium 5% = 125 cc litre

Correction défloculant CD = -4

Correction ménisque Cm = +0.5

Correction totale C' = Cd + Cm = -3.5

Correction température Ct = 0.25 · T - 3.5

Poids sec matériaux

Ps = 40.00 gr

Poids spécifique

Ys =

9/cc

Costante IK

$\frac{100}{Ps}$

$\frac{Ys}{Ys-1} =$

$x = \frac{\%}{100} < 0.080 \text{ mm } 35.8\%$

Date	Heure	Temps Δt	Température T °C	Lecture Densimètre L	Lecture R R = (L - 1) · 1000	Lecture corrigée R' = R + Cm	Correction température Ct	Diamètre des grains D (mm)	Lecture corrigée du D (R'')	% partielle K · R''	% sommes K · R'' · X
04-01-97	9.25	30	25.2	1.0262	26.2	26.7	2.80	00399	25.50	99.45	35.6
		1		1.025	25.0	25.5		00315	24.30	94.77	33.9
		2		1.0245	24.5	25.0		00225	23.80	92.82	33.2
		5		1.0240	24.0	24.5		00151	23.30	90.41	32.5
		10	25.0	1.0219	21.9	22.4	2.75	00119	21.15	82.48	29.5
		20	24.9	1.0206	20.6	21.1	2.72	00093	19.82	77.29	27.6
		40	24.8	1.020	20.0	20.5	2.70	00067	19.20	74.88	26.8
		80	24.2	1.0175	17.5	18.0	2.55	00047	16.55	64.54	23.1
		240	24.3	1.0165	16.5	17.0	2.57	00030	15.57	60.72	21.7
		1440	19.5	1.016	16.0	16.5	1.37	00012	13.87	54.09	19.3

Barrage de Niandouba argile rouge PK 0875

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

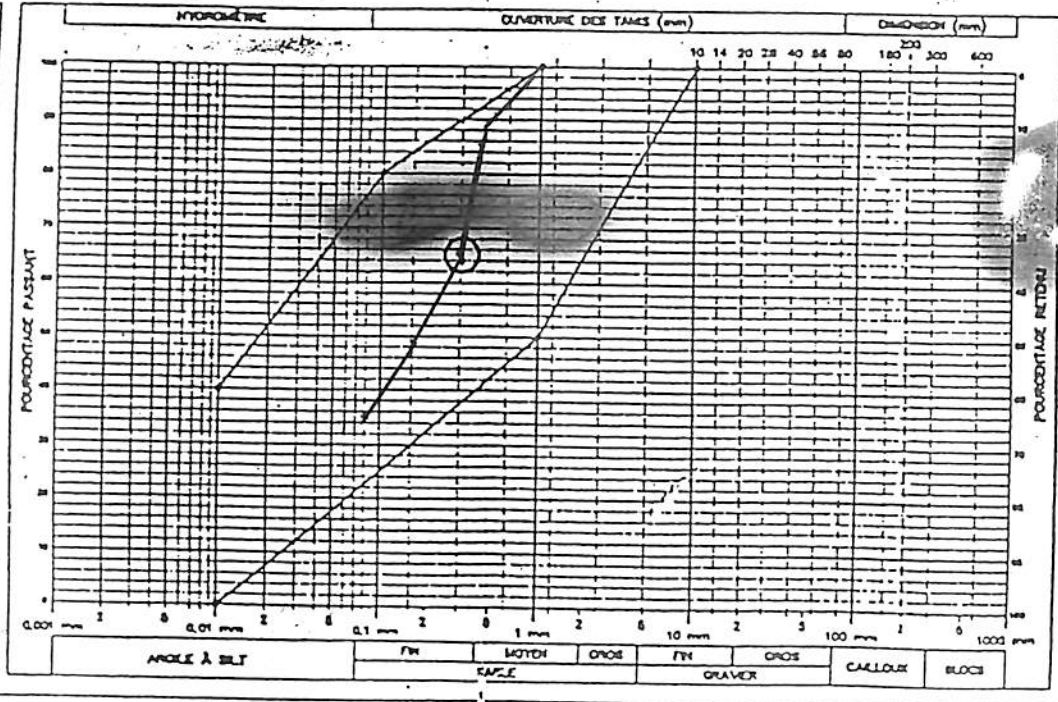
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPECIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 23 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



ANALYSE GRANULOMETRIQUE

**FOUGEROLLE
LABORATOIRE**

Provenance : Barrage de Niandou Dossier :

Echantillon : Argile Rouge Date : 08-11-96

Poids Initial : 500g PKO.875 Opérateur :

Modules AFNOR	Tamis D mm	Passoires D mm	Refus Partiels	Refus cumulés	Refus %	Passant	Observations
50	80	100					
49	63	80					
48	50	63					
47	40	50					
46	31,5	40					
45	25	31,5					
44	20	25					
43	16	20					
42	12,5	16					
41	10	12,5					
40	8	10					
39	6,3	8					
38	5	6,3					
37	4	5					
36	3,15	4					
35	2,5	3,15					
34	2	2,5					
33	1,6	2					
32	1,25	1,6					
31	1	1,25					
30	0,8	1					
29	0,63	0,8					
28	0,5	0,63		55,1	11,0	89	
27	0,4	0,5					
26	0,315	0,4					
25	0,25	0,315		173,0	35,2	64,8	
24	0,2	0,25					
23	0,16	0,2		200,5	39,8	60,2	
22	0,125	0,16					
21	0,1	0,125					
20	0,08	0,1		321,1	64,2	35,8	
19	0,063	0,08					
18	0,05	0,063					
17	0,04	0,05					

**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

CHANTIER : ANAMBE

TOM 304.23

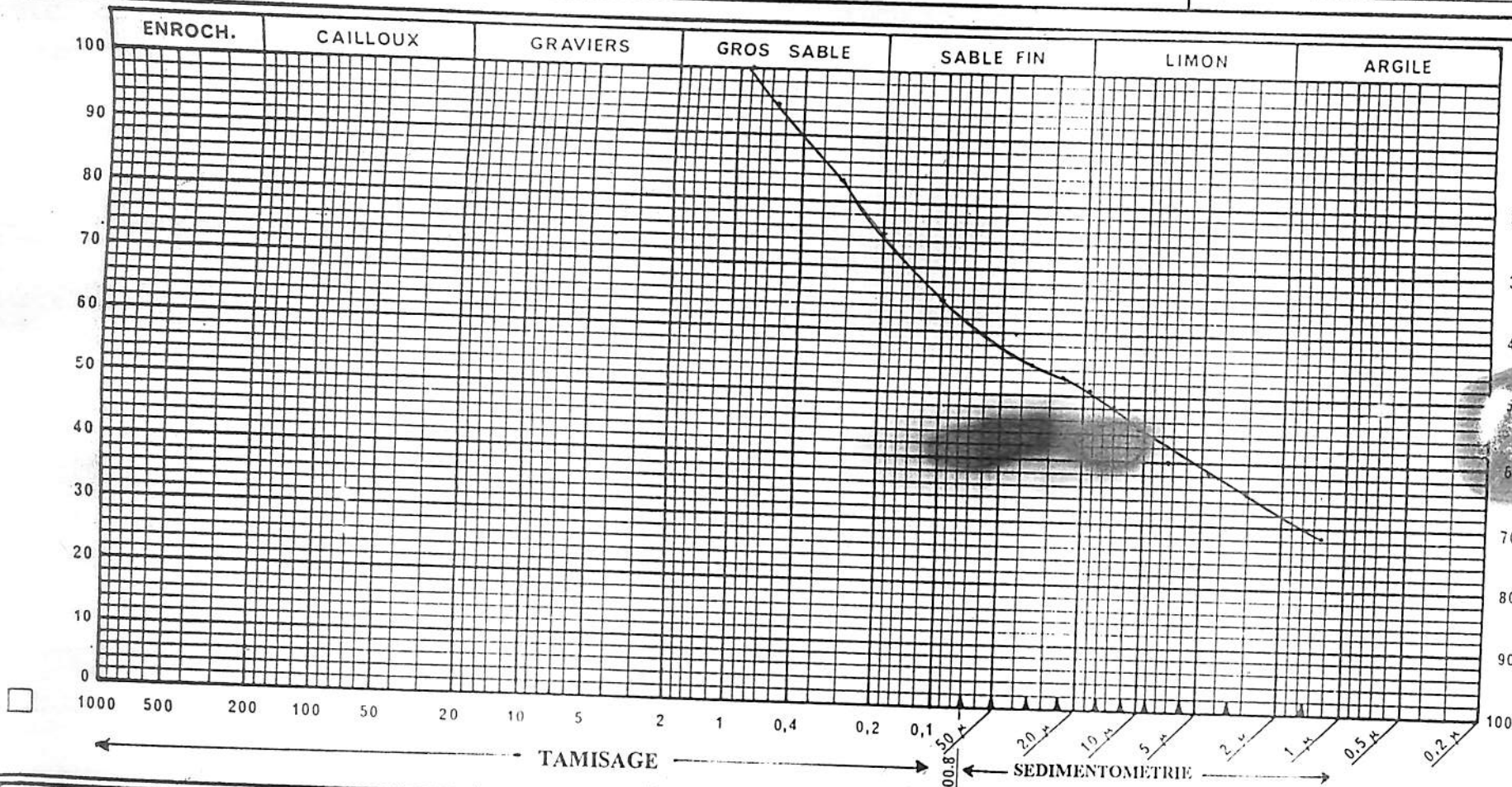
LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec

Sous l'eau

Date : 06.1.97

Opérateur : I. Niang



Sur Sediments 001 mm au 0001 mm

% argile - 28.5%

% limon - 37.02%

% sable - 34.48%

< 001 mm - 65.52%

Observations

Forage Niandoussa

de 0 à 1 m au 2 m de la

1^{re} couche

4^e couche

Le Laboratoire

Barrage de Niandouba Chef de la digue

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

PK 1000 (1^{ère} couche)
 0,900 (2^e Cr. c²)
 0,950 (2^e couche)

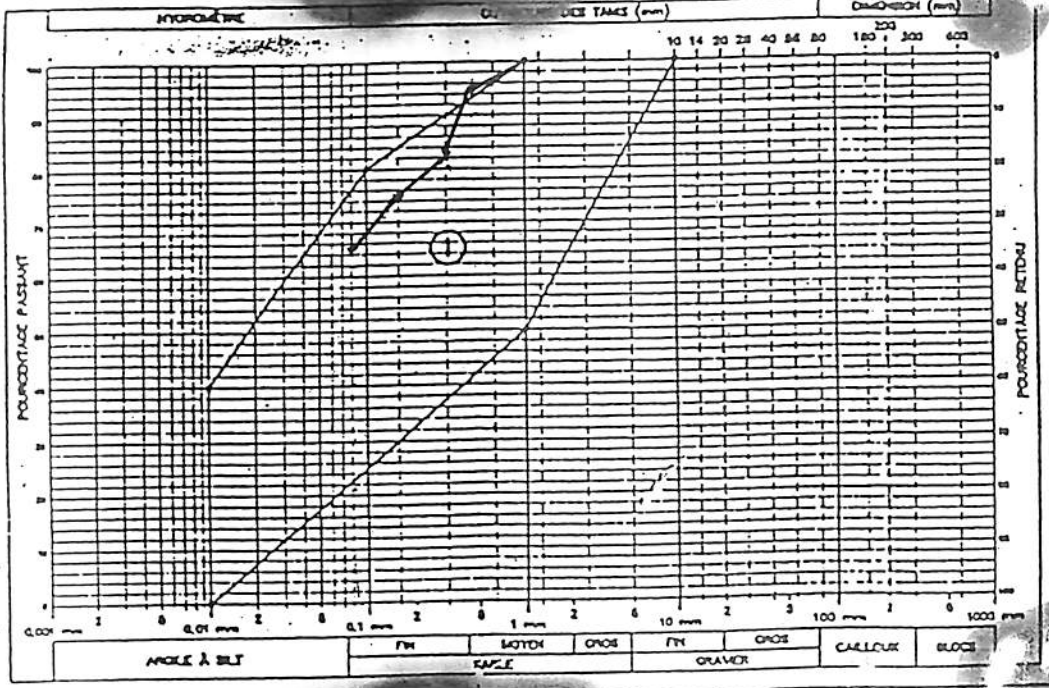
PROVENANCE : Déblai de la clé mis en remblai au PK 0,900 au PK 1,000 (De 0,25 m à 1,50 m)

UTILISATION :

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPECIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 23 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



Entreprise

J. SIMONÉ

de Contrôle

19-11-96
 [Signature]

RAZEL
SENEGAL

ANALYSE
GRANULOMETRIQUE

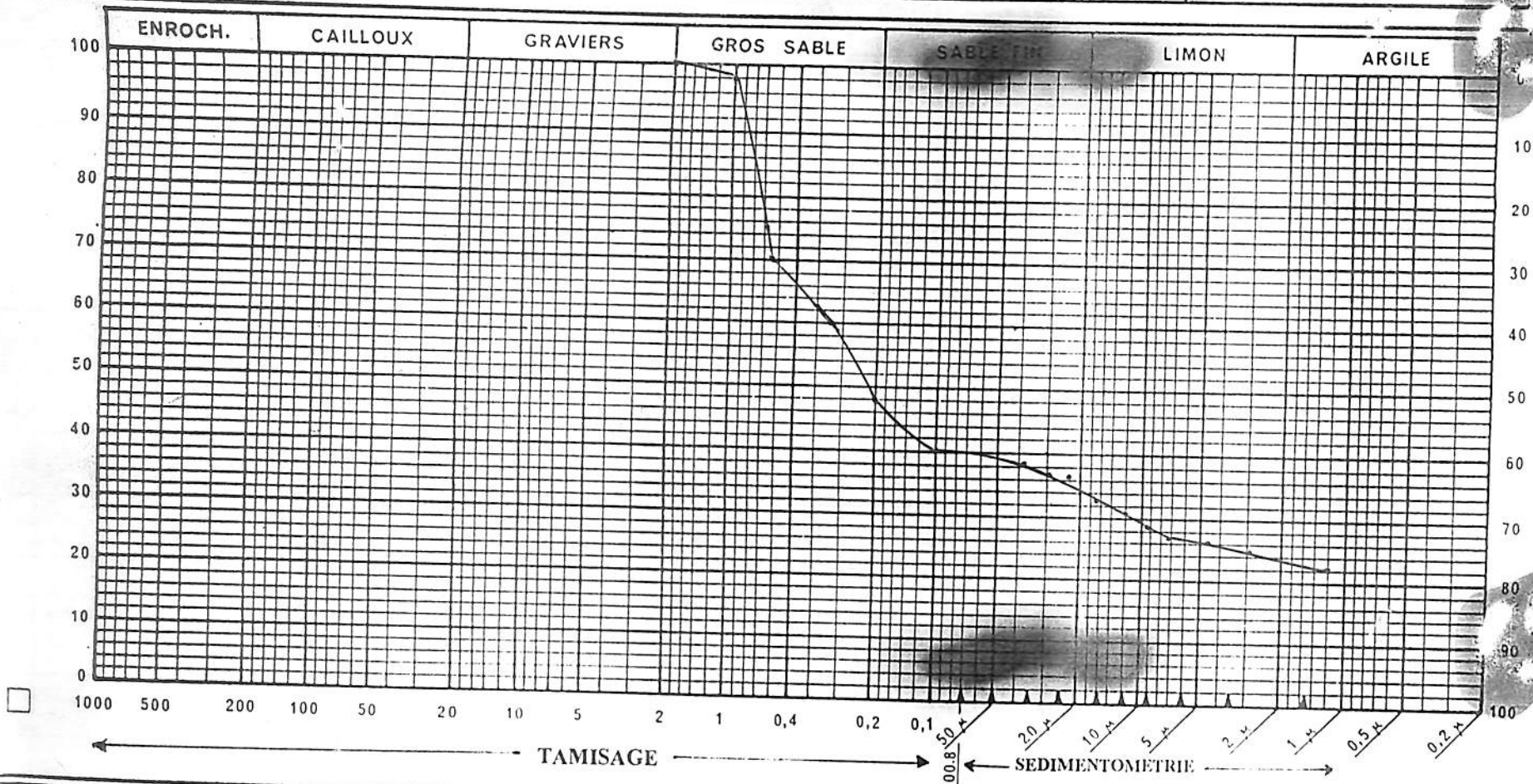
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 25-12-96

Opérateur : I. Bione



% argile = 22.4%
% limon = 17.6%
% sable = 60.0%
< 0.075 mm = 40%

Observations
Burrage Nautoussa
deblai mis en remblai
PK 0850

Le Laboratoire

**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

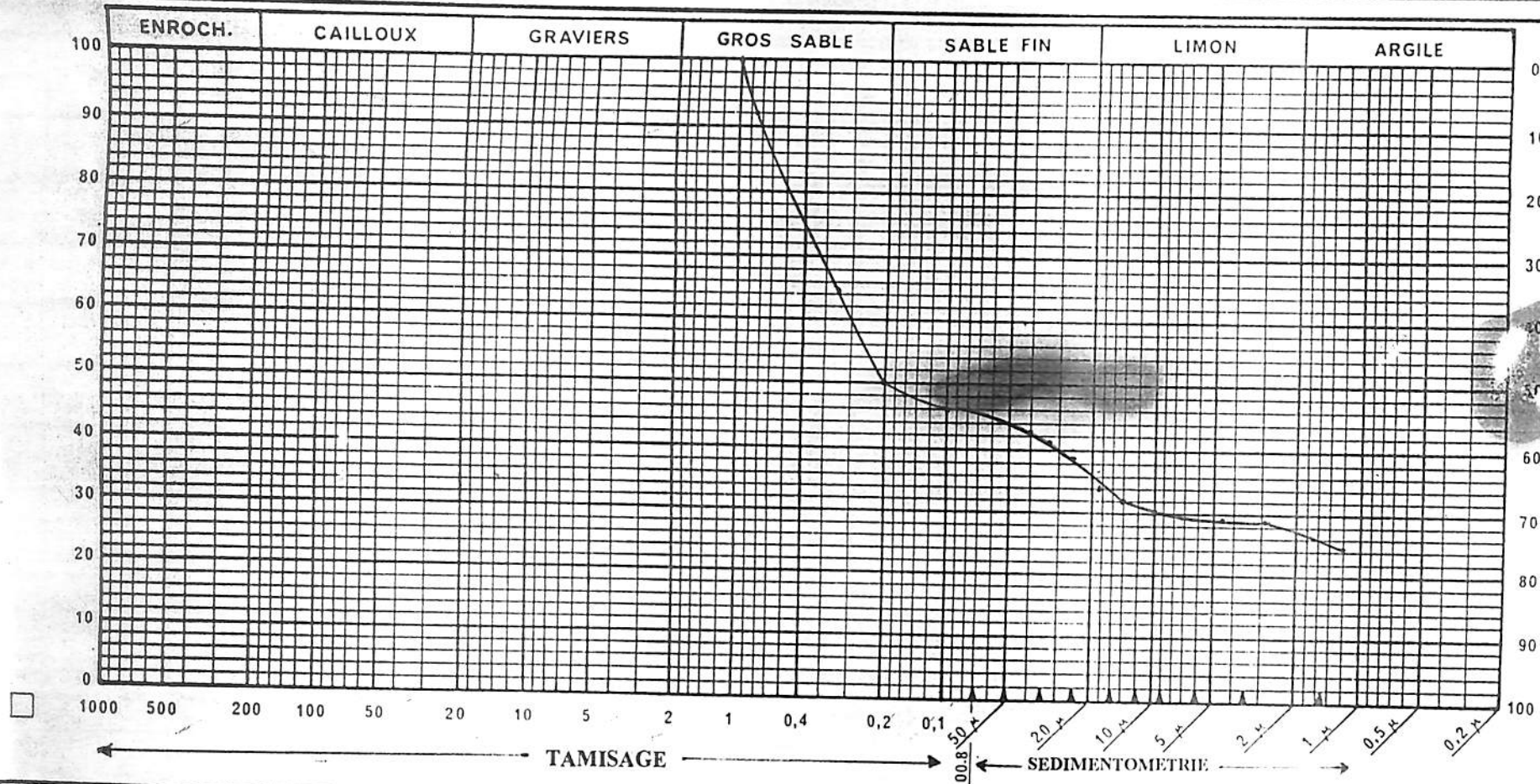
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
 Sous l'eau

Date : 24 - 12 - 96

Opérateur : I. Niang



% argile - 24.6%
 % limon - 21.4%
 % sable - 54.0%
 < 0.075 mm - 46%

Observations
 Ballage Diandraisa
 Assiette PK 0.675
 Prof. 0.30 m

Le Laboratoire
[Signature]

10-12-96

Barrage de Niandouba PK 0675 (Assiette)

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

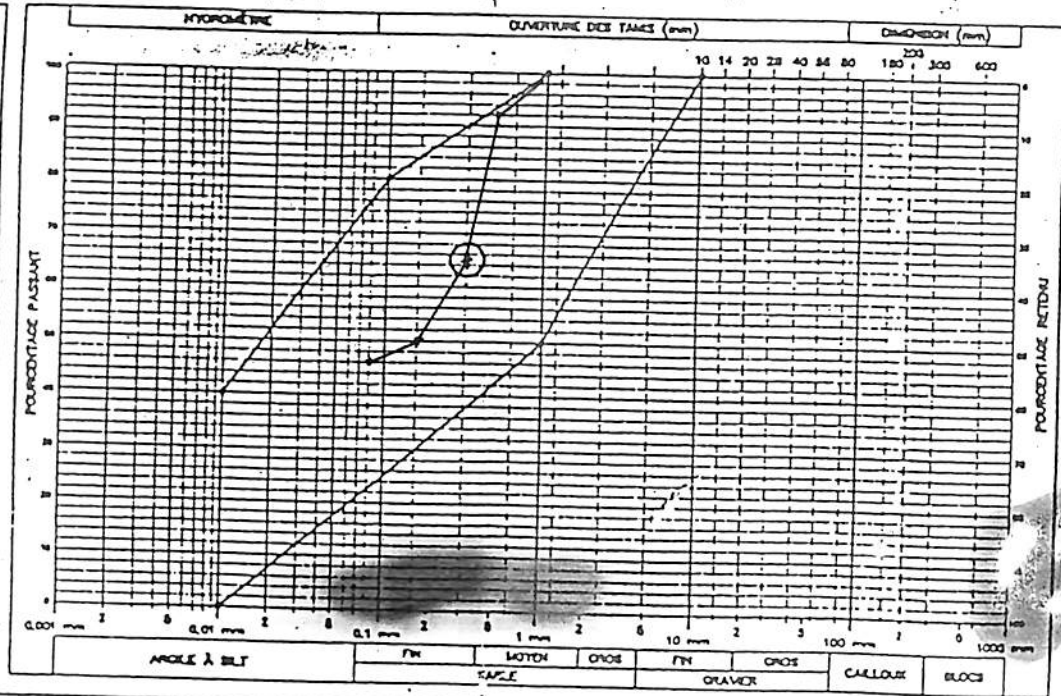
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPECIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm): 23 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

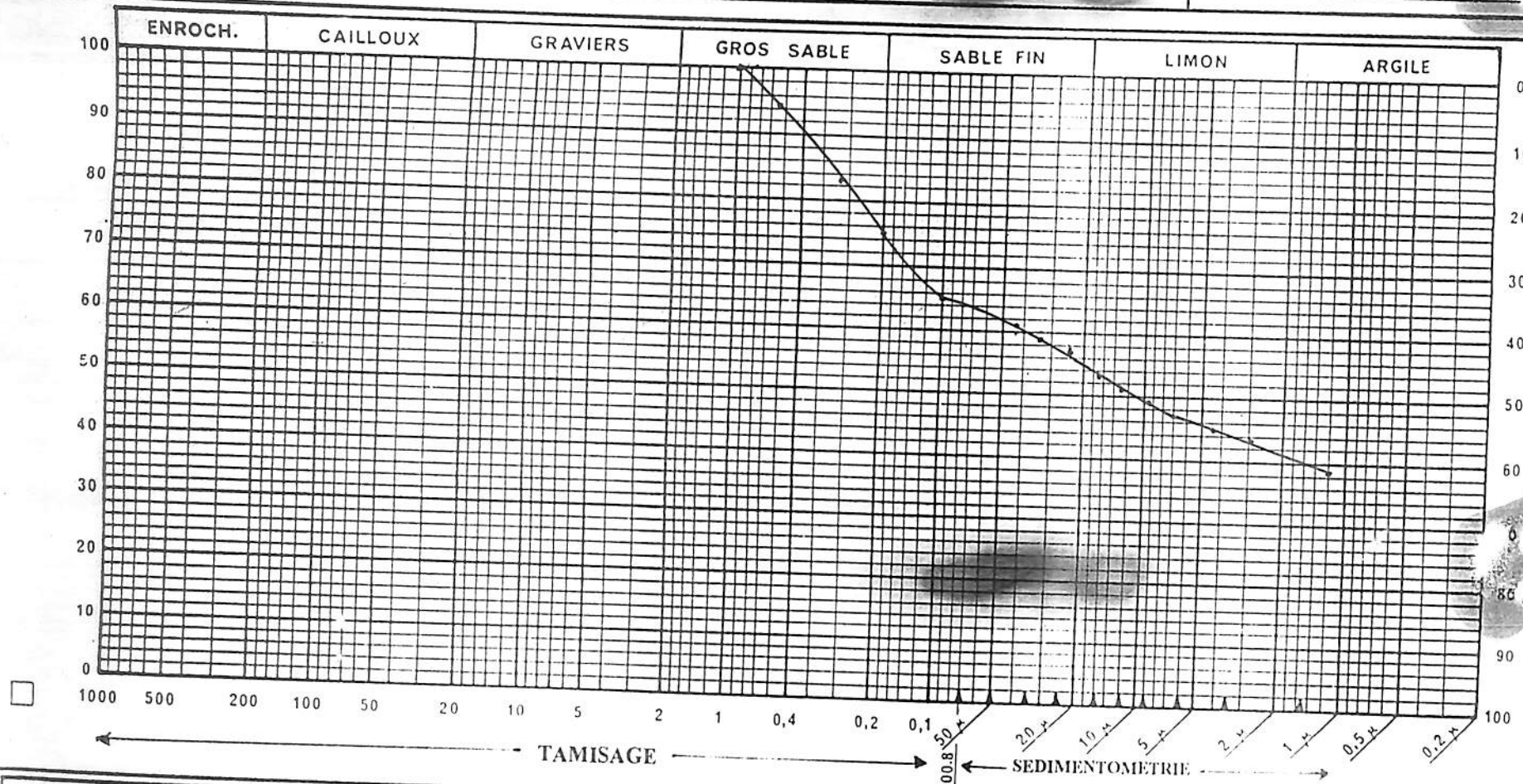
LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec

Sous l'eau

Date : 20 - 12 - 96

Opérateur : I. Moudou



% argile = 38,3%
 % limon = 27,2%
 % sable = 34,5%
 < 0,075 mm = 65,5%

Observations
 Cte de la digue
 Barrage Naudousa

Le Laboratoire

ESSAI SEDIMENTOMETRIE

Operateur : I. Diene

Clé de la dique

LOCALITE: Barrage N'laouaba

SOND. N°

CAMP. N°

DAm

Am

Défloculant hexamétaphosphate de sodium 5% = 125 cc litre

Correction défloculant CD = -4

Correction ménisque Cm = +0.5

Correction totale C = Cd + Cm = -3.5

Correction température Ct = 0.25 · T - 3.5

Poids sec matériaux

Ps = 40.00 gr

Poids spécifique

$\gamma_s =$

g/cc

Costante IK

$\frac{100}{Ps}$

$\frac{\gamma_s}{\gamma_s - 1} =$

$x = \frac{\%}{100}$

< 0.080 mm

65.52%

Date	Heure	Temps Δt	Température T °C	Lecture Densimètre L	Lecture R $R = (L - 1) \cdot 1000$	Lecture corrigée $R' = R + C_m$	Correction température Ct	Diamètre des grains D (mm)	Lecture corrigée du D (R'')	% partielle $K \cdot R''$	% sommes $K \cdot R'' \cdot X$
22-12-96	7.55	30	24.4	1.0250	25.0	25.5	2.60	0040 ⁵	24.10	93.99	61.5
		1		1.0240	24.0	24.5		0033 ⁶	23.10	90.09	59.0
		2		1.0234	23.4	23.9		00240	22.50	87.75	57.0
		5	24.2	1.0220	22.0	22.5	2.55	00170	21.05	82.09	53.7
		10	24.0	1.0210	21.0	21.5	2.50	00125	20.00	78.00	51.7
		20	24.0	1.0202	20.2	20.7	2.50	00094	19.20	74.88	49.0
		40	24.0	1.0195	19.5	20.0	2.50	00070	18.50	72.75	47.2
		80	24.0	1.0189	18.9	19.4	2.50	00045	17.90	69.81	45.7
		240	24.0	1.0182	18.2	18.7	2.50	00029	17.20	67.08	43.9
23-12-96	7.55	1440	19.2	1.0172	17.2	17.7	1.30	00012	15.00	58.50	38.3

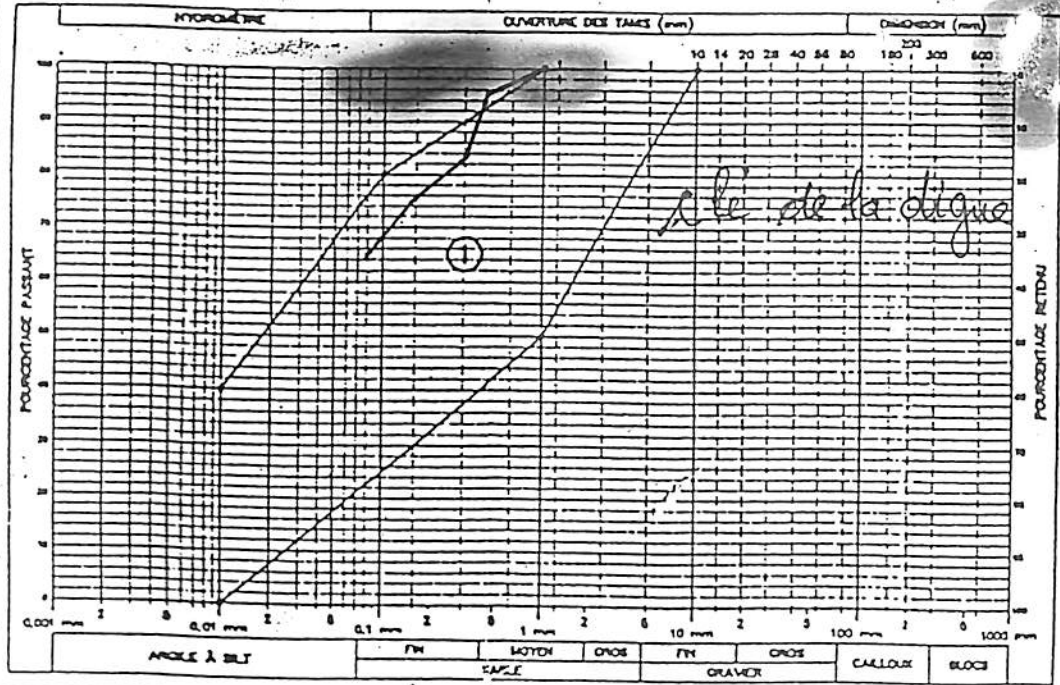
MATÉRIAU TYPE ①
MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMÉNÉE,
 DU CANAL DE RESTITUTION ET
 ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU
 BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

- SPÉCIFICATION :**
- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 23 MINIMUM
 - DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
 - INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



L'Entreprise

JF
SITONÉ

Le Contrôleur

JF
le 13.11.96

EMPOUNTI

**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

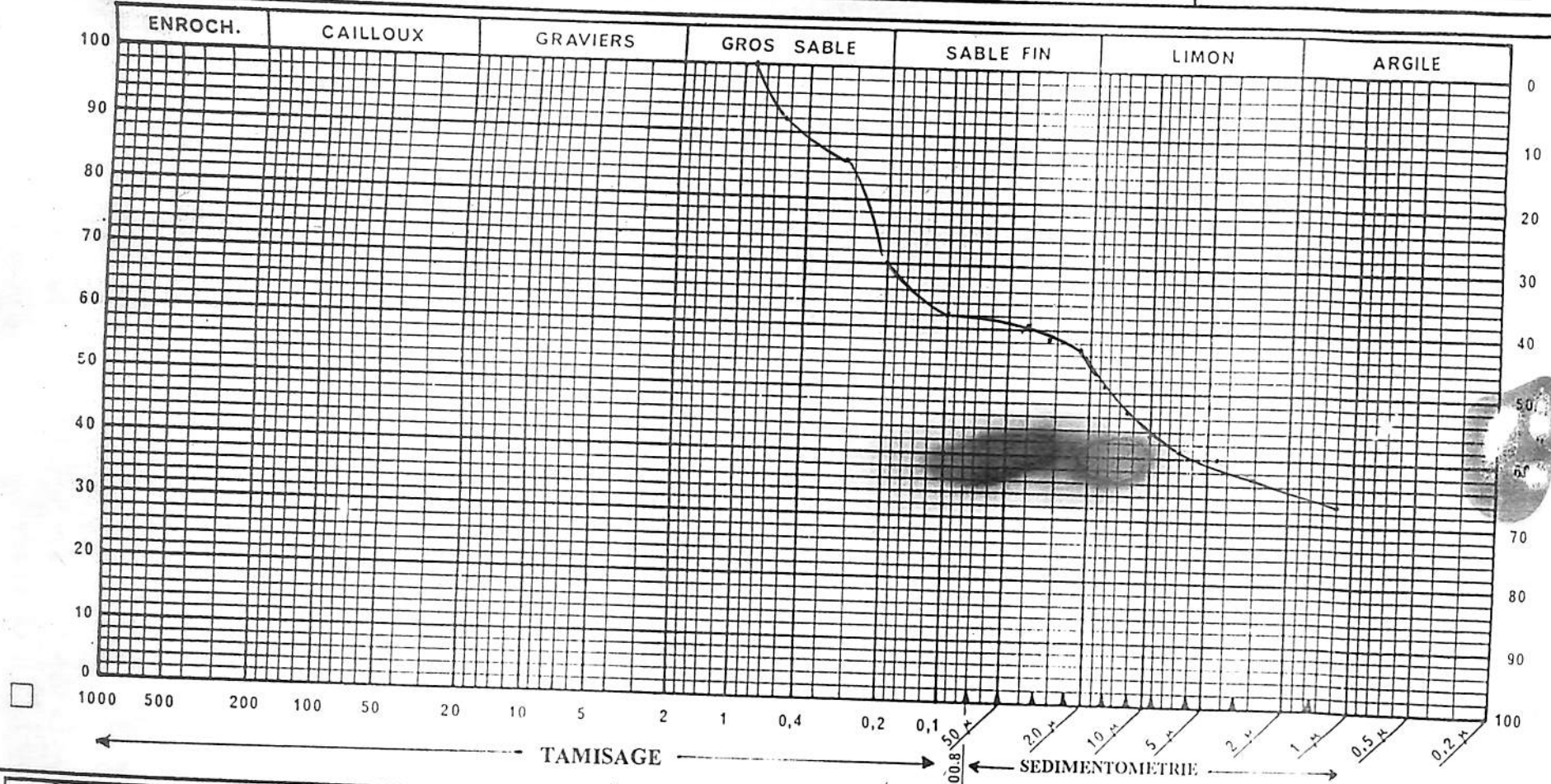
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 .3

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 26-01-97

Opérateur : I. Diouf



Sur Sédimentométrie 0.01 au 0.001 mm

- % argile - 33.8%
- % limon - 28.4%
- % sable - 38.0%
- < 0.001 mm - 62%

Observations
 Forage Niandouba
 Emplacement N° 2
 Sondage 73
 0.20 - 0.80 m

Le Laboratoire

24-11-96

Barrage de Niandouba zone d'emprunt sondage N° 13

MATÉRIAU TYPE ①

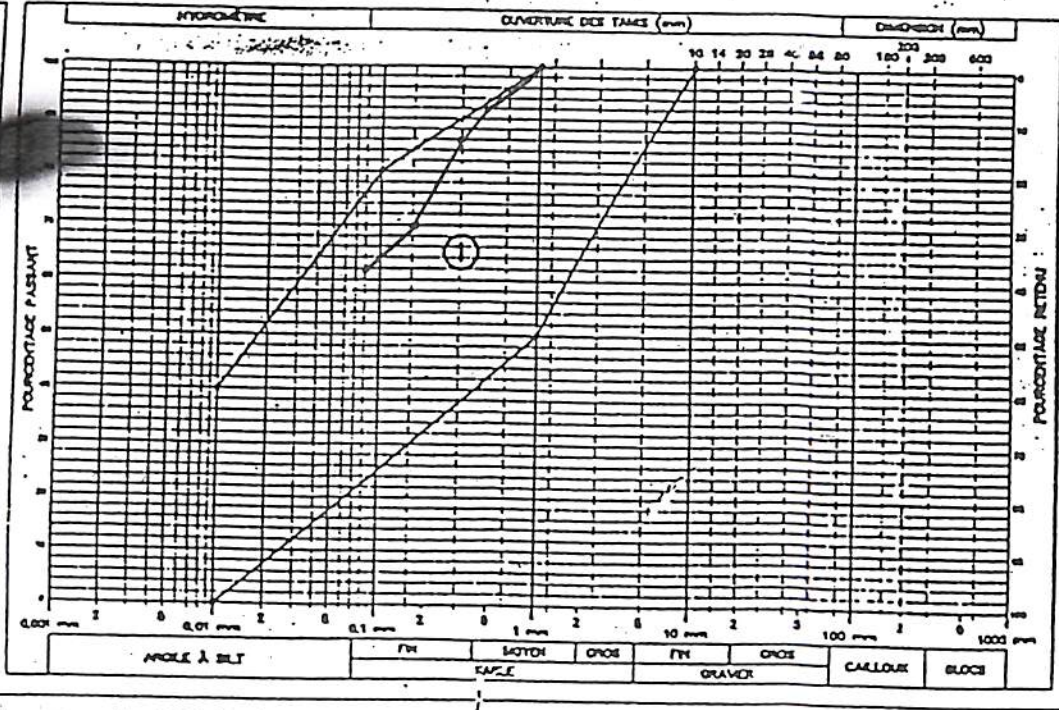
MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

- SPECIFICATION :**
- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 23 MINIMUM
 - DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
 - INDICE DE PLASTICITE : 20 MINIMUM



L'Entreprise
SIRORÉ

Le Contrôle
H. 28.96
11

ESSAI SEDIMENTOMETRIE

Opérateur : ISSA Diouf

Empt N° 2

LOCALITE : Barrage de Niandouba

SOND. N° 13

CAMP. N°

DAm 020 Am 080

Défloculant hexamétaphosphate de sodium 5% = 125 cc litre

Correction défloculant CD = -4

Correction ménisque Cm = +0.5

Correction totale C = Cd + Cm = -3.5

Correction température Ct = 0.25 · T - 3.5

Poids sec matériaux

Ps = 40.00 gr

Poids spécifique

Ys =

g/cc

Costante IK

$\frac{100}{Ps}$

$\frac{Ys}{Ys-1} =$

$x = \frac{\%}{100} < 0.080 \text{ mm } 62\%$

Date	Heure	Temps Δt	Température T °C	Lecture Densimètre L	Lecture R R = (L - 1) · 1000	Lecture corrigée R' = R + Cm	Correction température Ct	Diamètre des grains D (mm)	Lecture corrigée du D (R'')	% partielle K · R''	% sommes K · R'' · X
04-01-97	9.15	30	25	1.026	26.0	26.5		0040°	25.25	98.7	61.0
		1		1.025	25.0	25.5		00315	24.25	94.57	58.6
		2		1.0245	24.5	25.0		00225	23.75	92.62	57.4
		5		1.022°	22.0	22.5		0017°	21.25	82.87	51.3
		10	25	1.020 ²	20.2	20.7		00134	19.45	75.85	47.0
		20	24.5	1.0190	19.0	19.5	2.62	0010°	18.12	70.66	43.8
		40	24.4	1.0180	18.0	18.5	2.60	00071	17.10	66.69	41.3
		80	24.2	1.0175	17.5	18.0	2.55	00047	16.55	64.54	40.0
		240	24.4	1.0165	16.5	17.0	2.60	0003°	15.60	60.84	37.7
		1440	19.7	1.016	16.0	16.5	1.42	00012	13.92	54.24	33.6

**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

CHANTIER : ANAMBE II

TOM 304 / 23

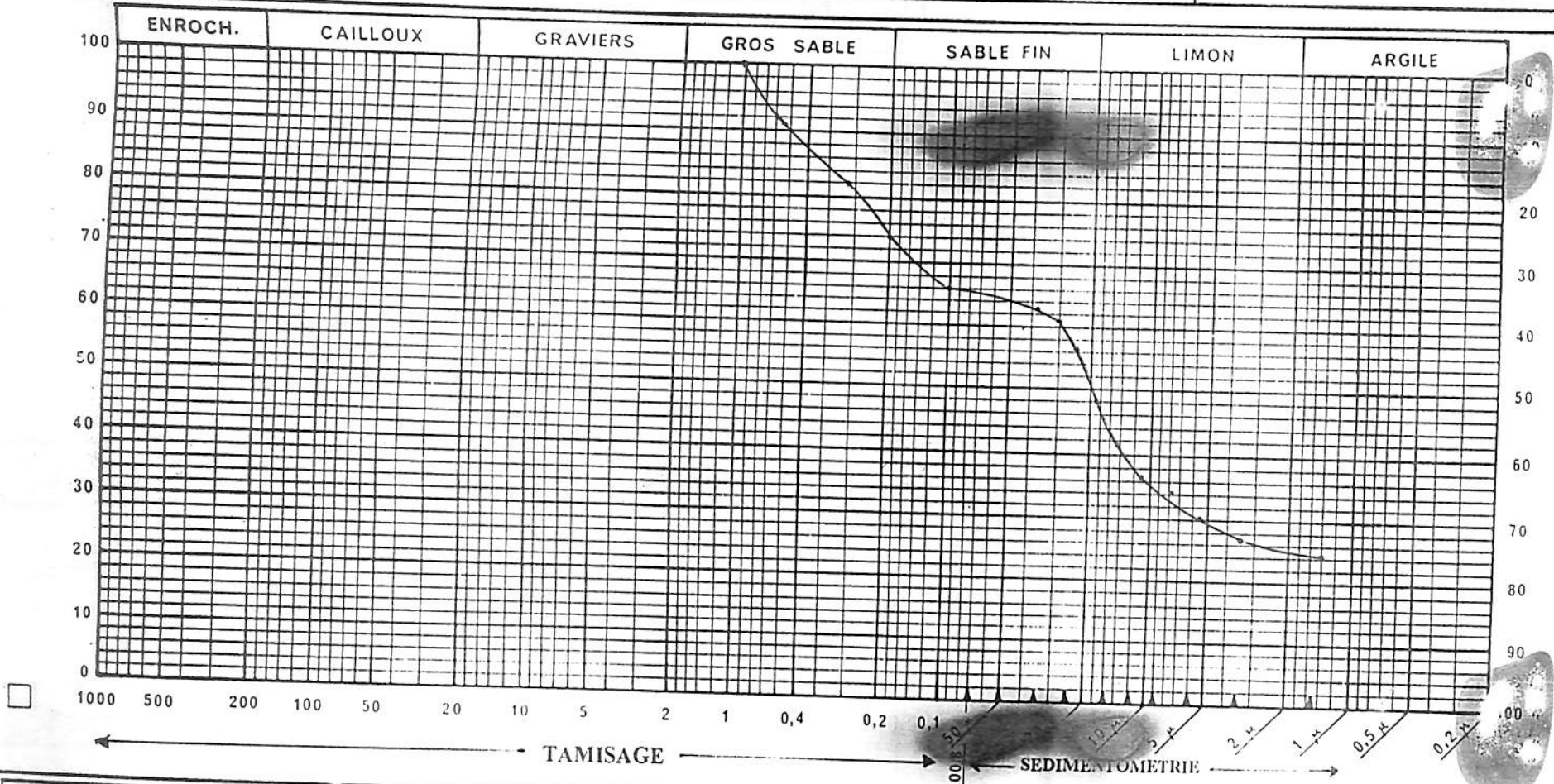
LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec

Sous l'eau

Date : 26 - 12 - 96

Opérateur : J. Sune



% argile = 24.4%
 % limon = 41.6%
 % sable = 34.0%
 < 0.075 mm = 66%

Observations
 Barrage Diawdrouba
 Emplacement N° 3
 Sondage 10
 0.25 - 1.40 m

Le Laboratoire

Barrage de Niandouba Sondage N°10 zone d'emprunt 14-11-96

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

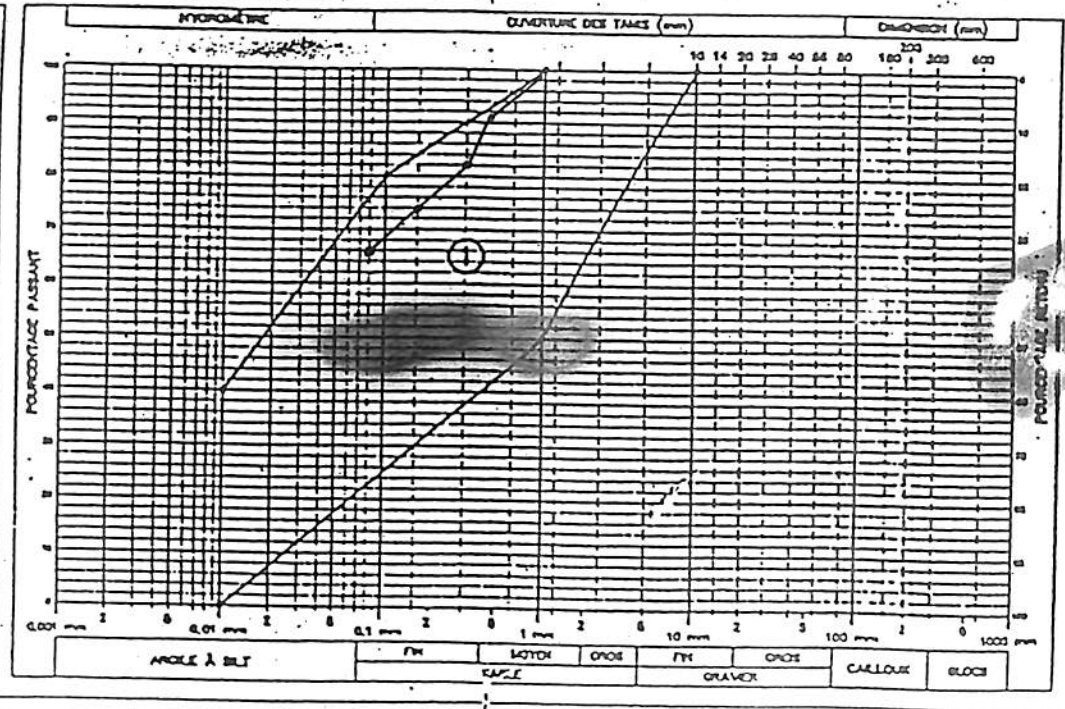
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPÉCIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 21 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



L'Entreprise
SINOBE

Le Contrôleur
Shij 28/96
11

Barrage de Niandouba Emprunt n°2 Sondage N°2

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUMONNAIRE TOUT-VENANT

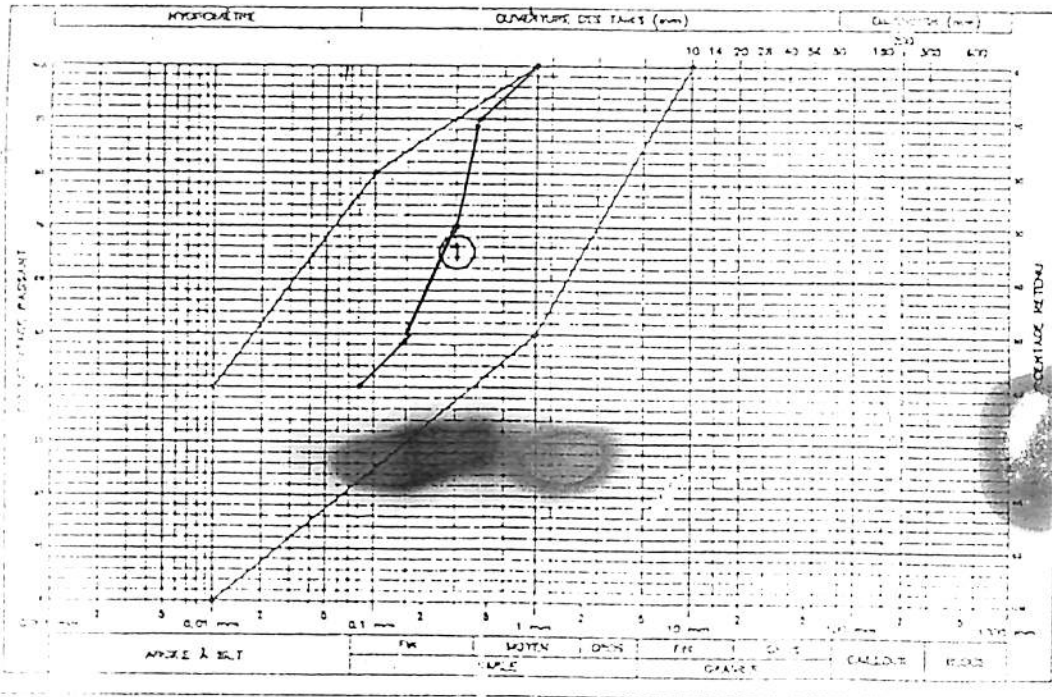
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE,
DU CANAL DE RESTITUTION ET
ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU
BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPÉCIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,075 mm):
23 MINIMUM
- DIMENS DN MAXIMALE : 100 mm
- INDECE DE PLASTICITE : 20 MINIMUM



ESSAI SEDIMENTOMETRIE

Opérateur : I. Diou

LOCALITE : Barrage Niandouba

SOND. N° 1

CAMP. N° E-1 DAM 020 Am 150

Défloculant hexamétaphosphate de sodium 5% = 125 cc litre

Correction défloculant CD = -4

Correction ménisque Cm = +0.5

Correction totale C' = Cd + Cm = -3.5

Correction température Ct = 0.25 · T - 3.5

Poids sec matériaux

Ps = 20.00 gr

Poids spécifique

Ys =

g/cc

Costante IK

$\frac{100}{Ps}$

$\frac{Ys}{Ys-1} =$

$x = \frac{\%}{100} < 0.080 \text{ mm } 34.4\%$

Date	Heure	Temps Δt	Température T °C	Lecture Densimètre L	Lecture R R = (L - 1) · 1000	Lecture corrigée R' = R + Cm	Correction température Ct	Diamètre des grains D (mm)	Lecture corrigée du D (R'')	% partielle K · R''	% sommes K · R'' · X
24-12-96	7.43	30	22.5	1.0260	26.0	26.5	2.32	00380	24.62	96.61	33.2
		1		1.0252	25.2	25.7		00300	23.82	92.89	31.9
		2		1.0247	24.7	25.2		00225	23.32	90.94	31.2
		5		1.0226	22.6	23.1		00164	21.22	82.75	28.4
		10	21.5	1.0215	21.5	22.0	1.87	00125	19.87	77.49	26.6
		20	21.6	1.0208	20.8	21.3	1.90	00092	19.20	74.88	25.7
		40	21.1	1.0200	20.0	20.5	1.77	00067	18.27	71.25	24.5
		80	20.3	1.0177	17.7	18.2	1.57	00047	15.77	61.50	21.1
		240	21.6	1.0165	16.5	17.0	1.90	00030	14.90	58.11	19.9
25-12-96	7.43	1440	19.6	1.0147	14.7	15.2	1.40	00013	12.60	49.14	16.9

Barrage de Niandouba zone d'emprunt sondage N° 1

MATÉRIAU TYPE ①

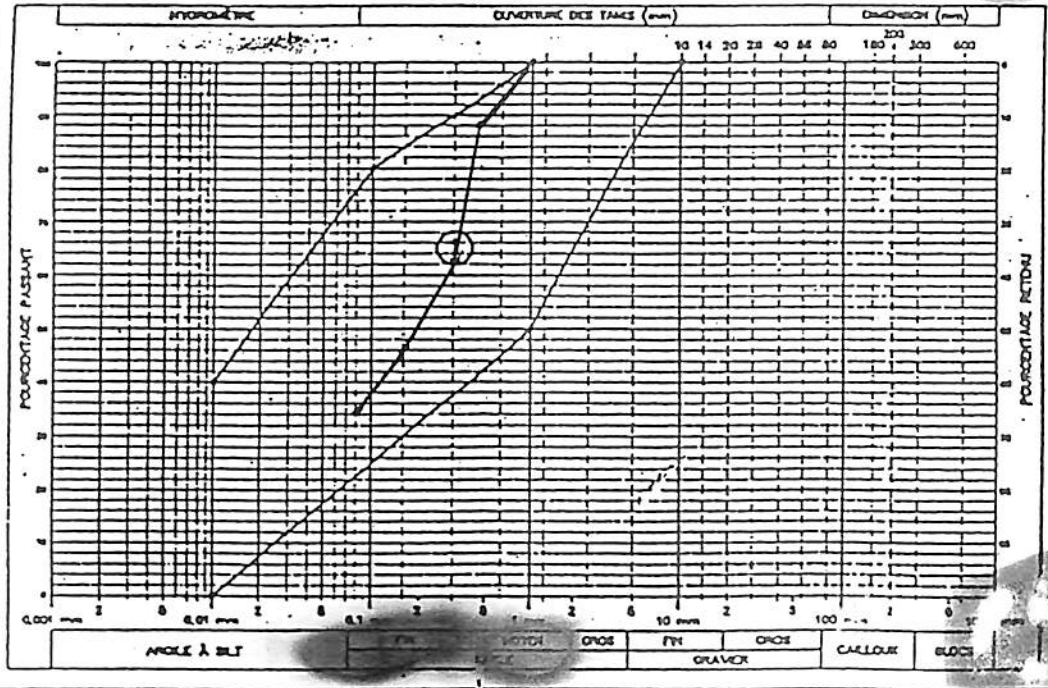
MATÉRIAU ALLUVIONNAIRE TOUT-VENANT

PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

- SPÉCIFICATION :**
- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm): 23 MINIMUM
 - DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
 - INDECE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



L'Entreprise

SIMONE

Le Contrôlé

27/96
11

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

**FOUGEROLLE
LABORATOIRE**

Provenance : Barrage de Niandouba Dossier :

Echantillon : Argile (0,20 à 1,50m) Date : 22-11-96

Poids Initial : 500g Sondage N° 1 Opérateur :

Modules FNOR	Tamis D mm	Passoires D mm	Refus Partiels	Refus cumulés	Refus %	Passant	Observations
50	80	100					
49	63	80					
48	50	63					
47	40	50					
46	31,5	40					
45	25	31,5					
44	20	25					
43	16	20					
42	12,5	16					
41	10	12,5					
40	8	10					
39	6,3	8					
38	5	6,3					
37	4	5					
36	3,15	4					
35	2,5	3,15					
34	2	2,5					
33	1,6	2					
32	1,25	1,6					
31	1	1,25					
30	0,8	1					
29	0,63	0,8					
28	0,5	0,63		185,8	11,6	88,4%	
27	0,4	0,5					
26	0,315	0,4					
25	0,25	0,315		185,6	37,1	62,9	
24	0,2	0,25					
23	0,16	0,2		257,8	53,6	46,4	
22	0,125	0,16					
21	0,1	0,125					
20	0,08	0,1		328,2	65,6	34,4	
19	0,063	0,08					
18	0,05	0,063					
17	0,04	0,05					

**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

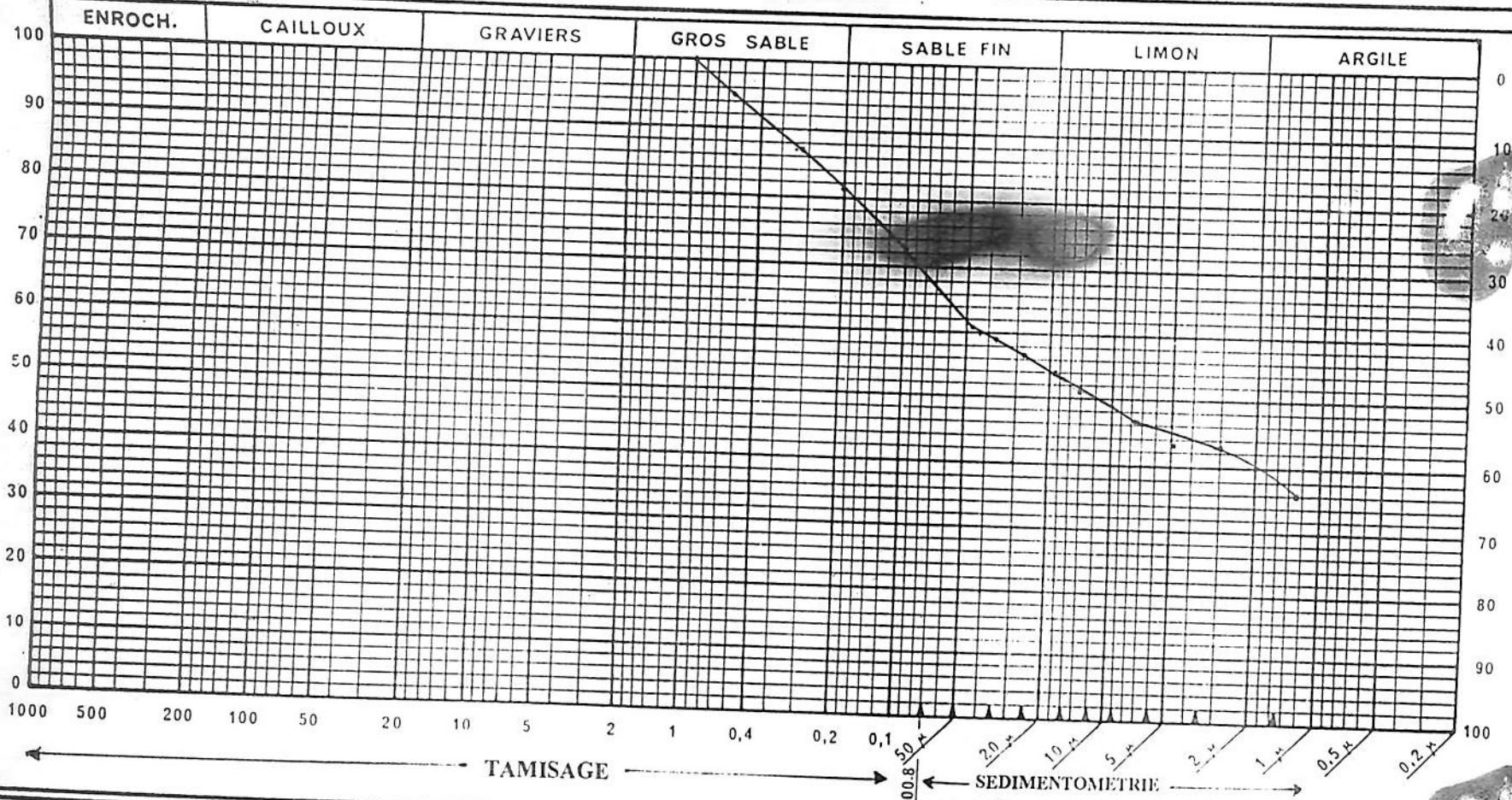
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 24 - 12 - 96

Opérateur : J. Biang



% argile - 36.0%
% limon - 36.6%
% sable - 27.4%
< 0.075 mm = 72.6%

Observations
Barrage Diamboussa
Emprunt N° 4
Sondage 12
0.20 - 1.30 m

Le Laboratoire

ESSAI SEDIMENTOMETRIE

Operateur : I. Diene

LOCALITE : Barrage Diawriba

SOND. N° 12

CAMP. N° 4 DAM 020 Am 1.30

Défloculant hexamétophosphate de sodium 5% = 125 cc litre

Correction défloculant CD = -4

Correction ménisque Cm = +0.5

Correction totale C = Cd + Cm = -3.5

Correction température Ct = 0.25 · T - 3.5

Poids sec matériaux Ps = 40.00 gr

Poids spécifique

$\gamma_s =$

g/cc

Costante IK

$\frac{100}{P_s}$

$\frac{\gamma_s}{\gamma_s - 1} =$

$x = \frac{\%}{100} < 0.080 \text{ mm}$

Date	Heure	Temps Δt	Température T °C	Lecture Densimètre L	Lecture R R = (L - 1) · 1000	Lecture corrigée R' = R + Cm	Correction température Ct	Diamètre des grains ϕ (mm)	Lecture corrigée du D (R'')	% partiel K · R''	% sommes K · R'' · X
22-12-96	8-26	30	23.8	1.0225	22.5	23.0	2.45	00475	21.45	83.65	60.7
		1		1.0220	22.0	22.5		00393	20.95	81.70	59.3
		2		1.0210	21.0	21.5		00280	19.95	77.80	56.4
		5	23.6	1.0202	20.2	20.7	2.40	00185	19.10	74.49	54.0
		10	23.8	1.0192	19.2	19.7	2.45	00140	18.20	70.98	51.5
		20	24.0	1.0185	18.5	19.0	2.50	00100	17.50	68.25	49.5
		40	23.6	1.0175	17.5	18.0	2.40	00075	16.40	63.96	46.4
		80	23.6	1.0165	16.5	17.0	2.40	00049	15.40	60.06	43.6
		240	24.2	1.0162	16.2	16.7	2.55	00030	15.25	59.47	43.1
23-12-96	8-26	1440	19.0	1.0150	15.0	15.5		00013	12.75	49.72	36.0

Barrage de Niandouba Zone d'emprunt 212 (0,25 à 1,30m)

15-11-56

MATÉRIAU TYPE ①

MATÉRIAU ALLUMONNAIRE TOUT-VENANT

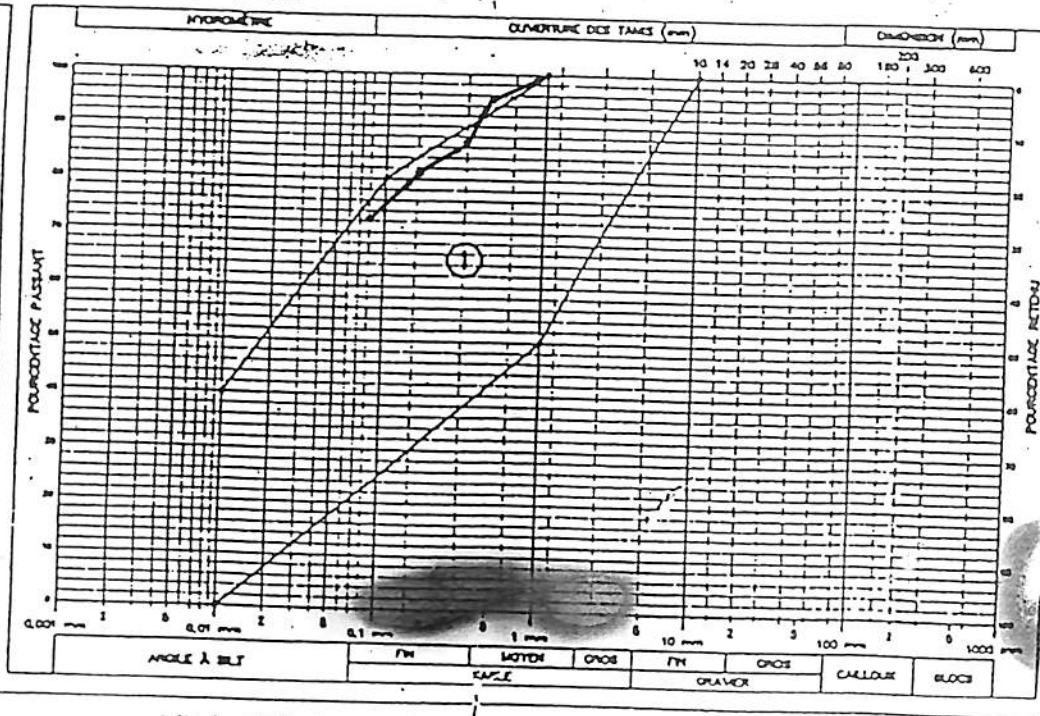
PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE, DU CANAL DE RESTITUTION ET ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

SPECIFICATION :

- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm): 23 MINIMUM
- DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
- INCOE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



L'Entreprise
SINORÉ

Le Contrôleur
J. 2896
11

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

FOUGEROLLE
LABORATOIRE

Provenance : Zone d'imprunt S12/0,10a-1,30

Dossier :
Date : 12-11-96

Echantillon : Argile Jaune

Poids Initial : 500

Opérateur :

Modules NFOR	Tamis D mm	Passoires D mm	Refus Partiels	Refus cumulés	Refus %	Passant	Observations
50	80	100					
49	63	80					
48	50	63					
47	40	50					
46	31,5	40					
45	25	31,5					
44	20	25					
43	16	20					
42	12,5	16					
41	10	12,5					
40	8	10					
39	6,3	8					
38	5	6,3					
37	4	5					
36	3,15	4					
35	2,5	3,15					
34	2	2,5					
33	1,6	2					
32	1,25	1,6					
31	1	1,25					
30	0,8	1					
29	0,63	0,8					
28	0,5	0,63					
27	0,4	0,5		4,2	4,84	95,1	
26	0,315	0,4					
25	0,25	0,315		64,3	12,8	87,1	
24	0,2	0,25					
23	0,16	0,2		93,3	18,6	81,3	
22	0,125	0,16					
21	0,1	0,125					
20	0,08	0,1		136,8	27,3	72,6	
19	0,063	0,08					
18	0,05	0,063					
17	0,04	0,05					

GISEMENTS

LATERITIQUES

Provenance N° Zone Sondage latérite

Date 20.03.97

Sondage N° 16

Echantillon N° _____

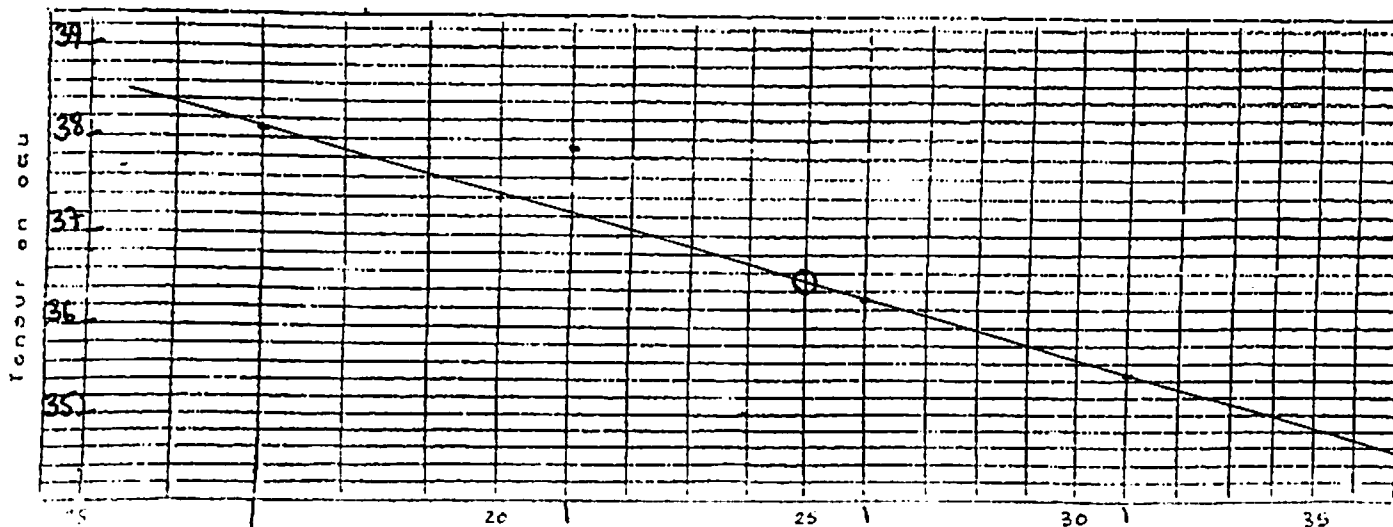
Profondeur 0,20 m à 1,50 m

Nature de l'échantillon : Latérite

Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	17	21	26	31				
N° de la tare	A	45	12	F		Q	L	
Poids total humide	50.77	47.85	45.42	43.70		39.90	40.15	
Poids total sec	45.10	42.26	39.75	38.70		37.95	38.42	
Poids de la tare	30.22	27.50	24.13	24.60		27.68	29.00	
Poids net d'eau	5.67	5.59	5.67	5.00		1.95	1.73	
Poids net mat. au sec	14.88	14.76	15.62	14.10		10.27	9.42	
Teneur en eau %	38.10	37.87	36.29	35.46		18.98	18.36	

18,67



L. L. = 36,50

L. P. = 18,67

I. P. = 17,8

L. R. =

Provenance N° Zone Gisement latérite

Date 20.03.97

SonJage N° 15

Echantillon N° _____

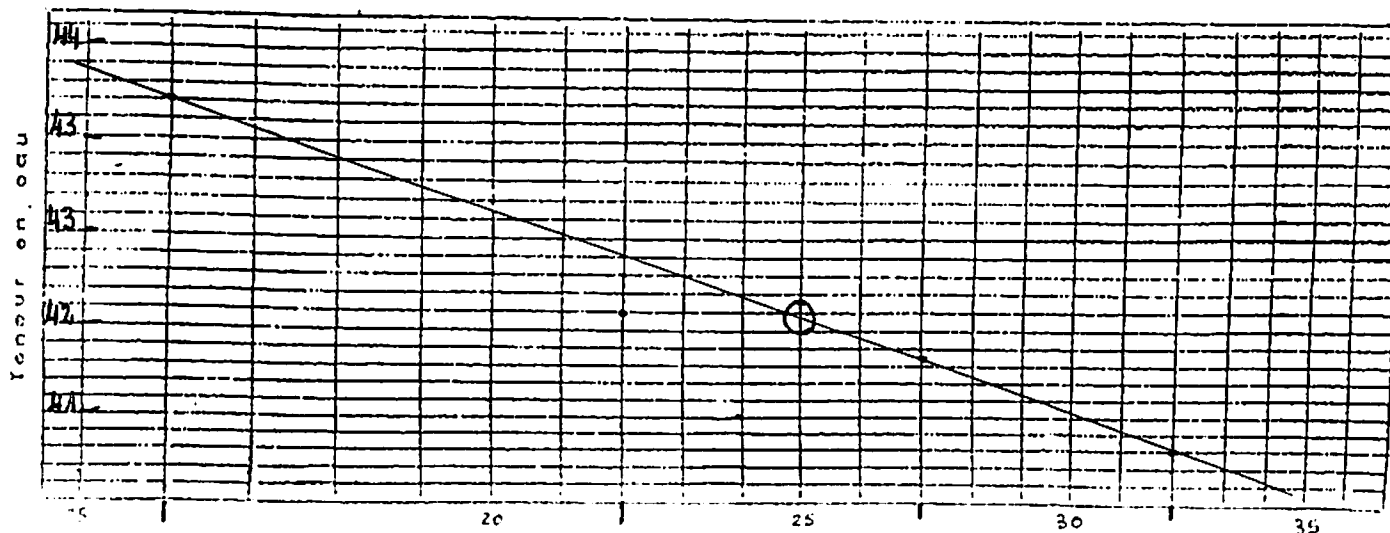
Profondeur 0,25 m. à 1,30 m

Nature de l'échantillon : Satérite

Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	22	27	32				
N° de la tare	H	38	28	C		A	T	
Poids total humide	46.95	47.65	49.27	45.74		41.65	39.60	
Poids total sec	41.58	42.68	43.10	41.00		39.50	37.39	
Poids de la tare	29.22	30.90	28.30	29.32		29.35	27.0	
Poids net d'eau	5.37	4.97	6.17	4.74		2.15	2.21	
Poids net matière au sec	12.36	11.78	14.80	11.68		10.15	10.39	
Teneur en eau %	43.44	42.19	41.68	40.58		21.18	21.27	

21,2



L. L. = 42,2

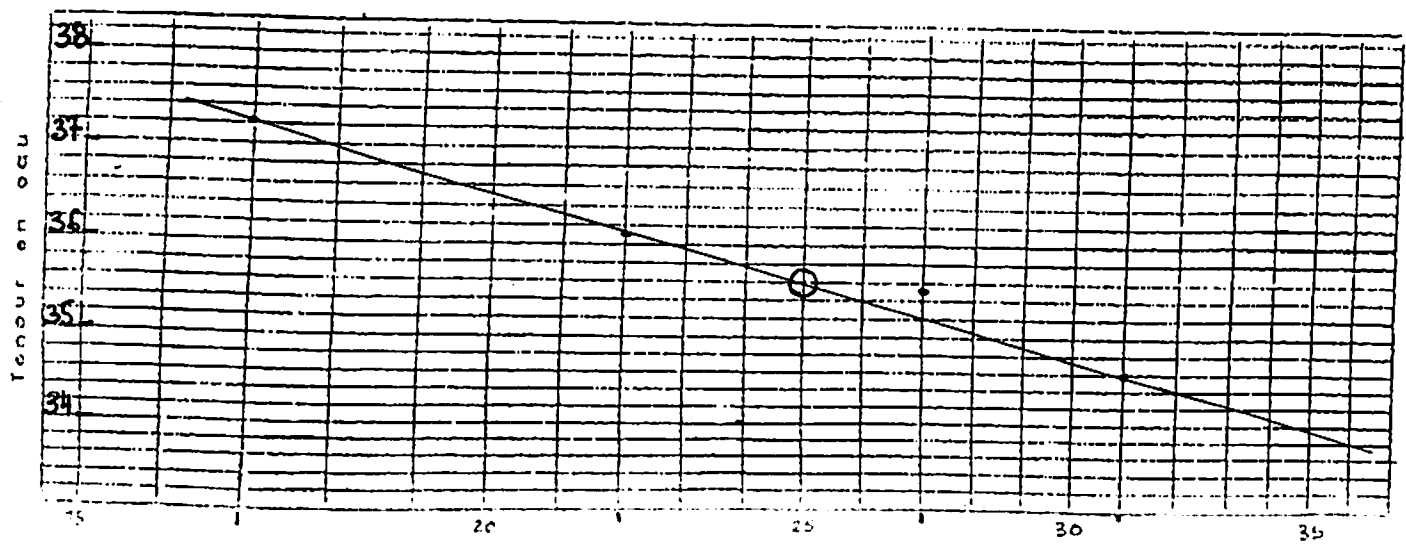
L. P. = 21,2

I. P. = 21,0

L. R. =

Provenance N° Zône de latérite Date 22-03-93
 Sondage N° 14 Echantillon N° _____ Profondeur 0,20 m à 1,50 m
 Nature de l'échantillon : Saïérite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE	
	17	22	27	31		
N° de la tare	M	J	A	D	38	28
Poids total humide	46.60	45.14	47.52	47.47	43.66	43.15
Poids total sec	41.77	40.38	42.77	42.39	41.66	40.95
Poids de la tare	28.80	27.20	29.40	27.70	30.90	28.90
Poids net d'eau	4.83	4.76	4.75	5.08	2.00	2.20
Poids net matière au sec	12.97	13.18	13.37	14.69	10.76	12.05
Teneur en eau %	37.23	36.11	35.52	34.58	18.58	18.25



18,4

L. L. = 35,6
 L. P. = 18,4
 I. P. = 17,2
 L. R. =

Provenance N° Zône Gisement latérite

Date 21 03 - 97

Soufrage N° 12

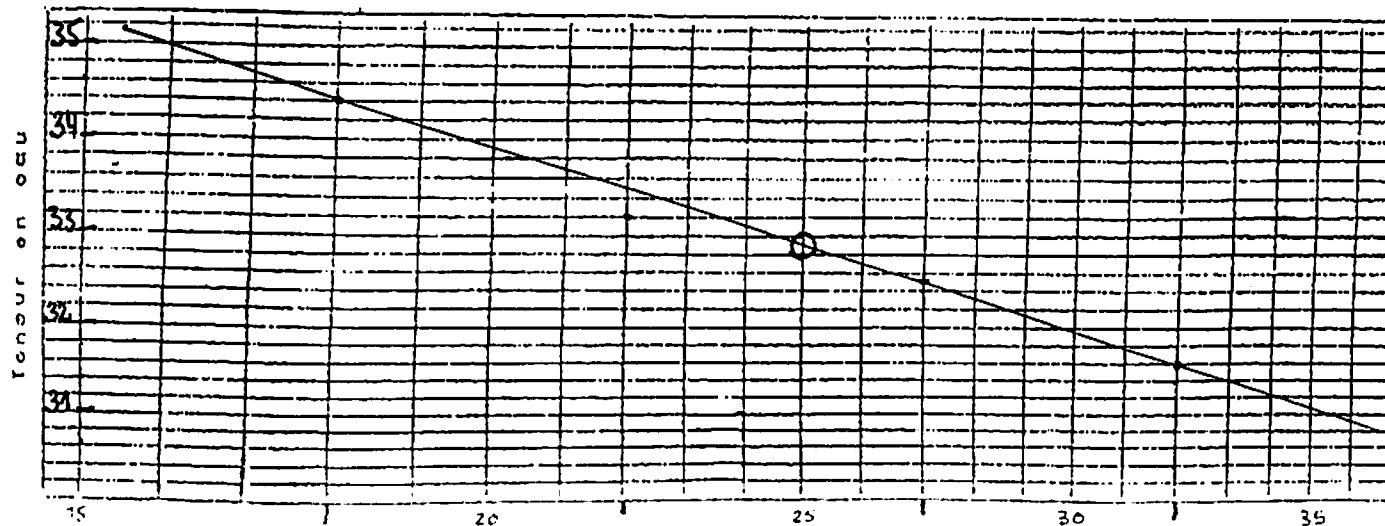
Echantillon N° _____

Profondeur 0,20 m à 1,20 m

Nature de l'échantillon : Satérite

Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	18	22	27	32				
N° de la tare	41	41	48	28		39	R	
Poids total humide	49.80	42.78	48.12	50.40		42.34	41.10	
Poids total sec	44.50	42.70	43.15	45.25		40.55	39.30	
Poids de la tare	29.10	27.40	27.90	28.96		29.57	28.20	
Poids net d'eau	5.30	5.08	4.97	5.15		1.79	1.80	
Poids net matière au sec	15.40	15.30	15.25	16.29		10.98	11.10	
Teneur en eau %	34.4	33.20	32.59	31.61		16,3	16,2	



16,2

L. L. = 32,9

L. P. = 16,2

I. P. = 16,7

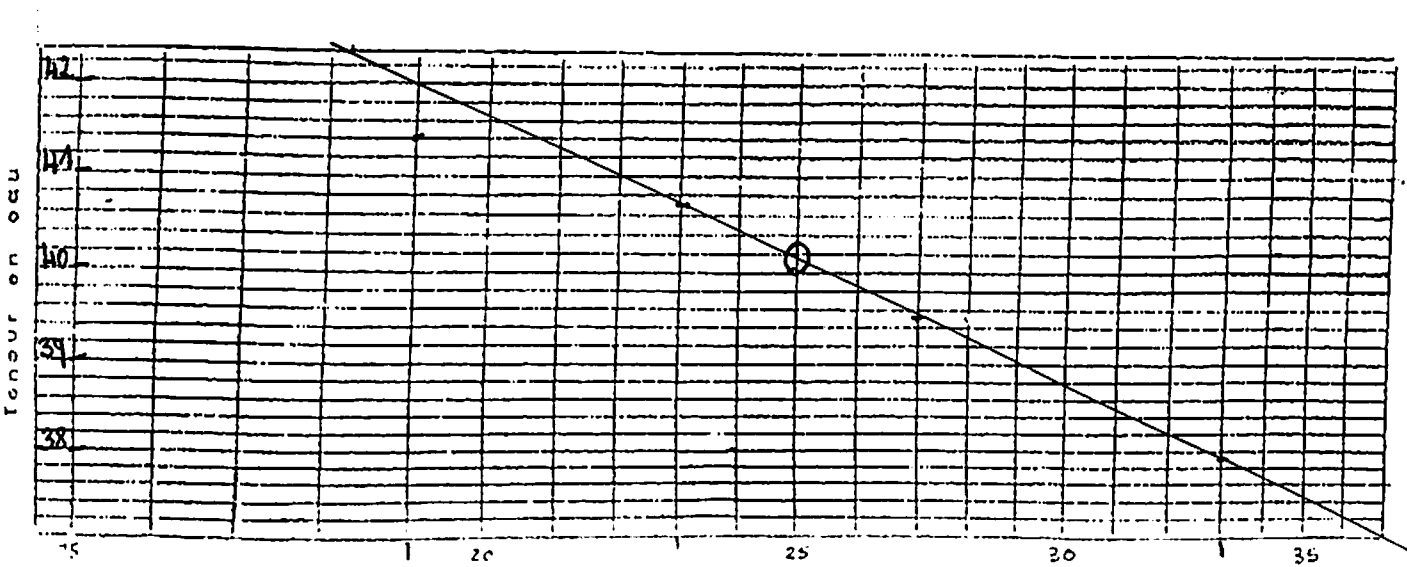
L. R. =

Provenance N° Zône Gisement laterite Date 20.03.97

Sondage N° 11 Echantillon N° _____ Profondeur 0,20 m à 1,20 m

Nature de l'échantillon : Laterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE	
	19	23	28	33		
N° de la tare	P	O	27	42	D	A
Poids total humide	47.30	48.02	48.75	48.22	44.80	47.54
Poids total sec	41.50	42.40	42.62	42.80	39.24	44.05
Poids de la tare	27.50	28.60	27.10	28.50	27.75	28.50
Poids net d'eau	5.80	5.62	6.13	5.42	2.56	3.49
Poids net matière au sec	14.00	13.80	15.52	14.30	11.49	15.55
Teneur en eau %	41.42	40.72	39.49	37.90	22.28	22.44



22,3

L. L. = 40,2
 L. P. = 22,3
 I. P. = 17,9
 L. R. =

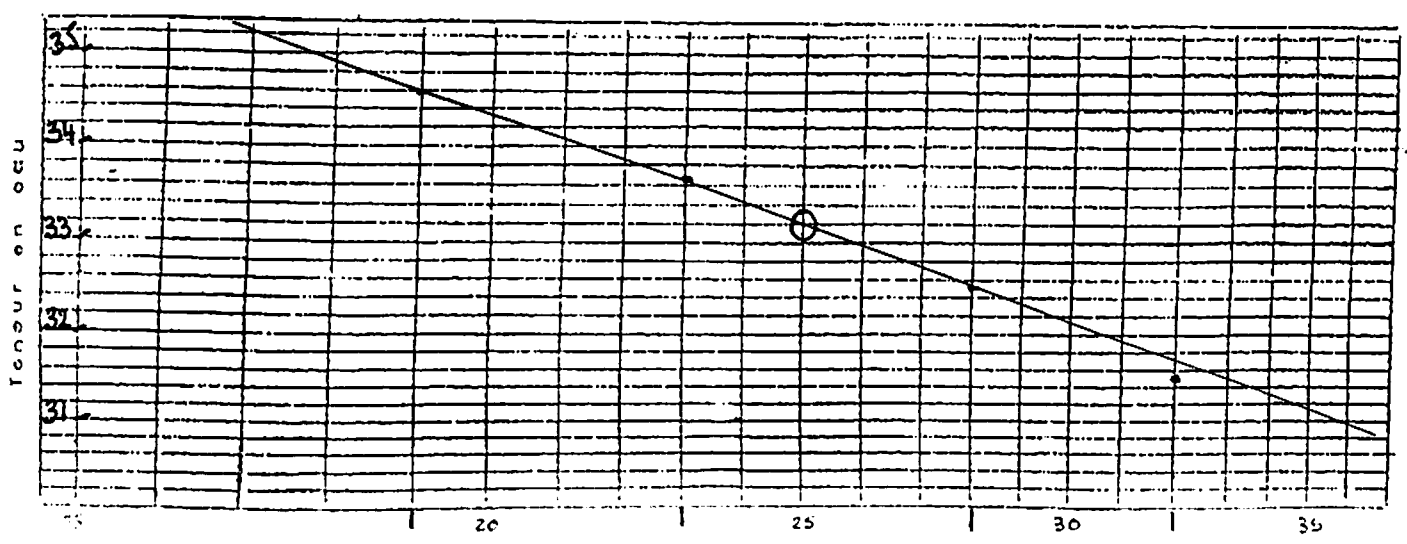
Provenance N° Zone Gisement latérite Date 21.03.37

Sonjage N° 10 Echantillon N° _____ Profondeur 1,00 m. à 2,00 m.

Nature de l'échantillon : Sakerite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	19	23	28	32				
N° de la tare	25	46	32	E		S	J	
Poids total humide	48.90	47.00	45.80	47.17		39.63	39.55	
Poids total sec	43.17	42.14	41.75	41.90		37.83	37.72	
Poids de la tare	26.60	27.70	29.30	25.20		27.60	27.20	
Poids net d'eau	5.73	4.86	4.05	5.27		1.80	1.83	
Poids net matière au sec	16.57	14.44	12.45	16.70		10.23	10.52	
Teneur en eau %	34.58	33.65	32.53	31.55		17,6	17,4	

17,5



L. L. = 33,2
 L. P. = 17,5
 I. P. = 15,7
 L. R. =

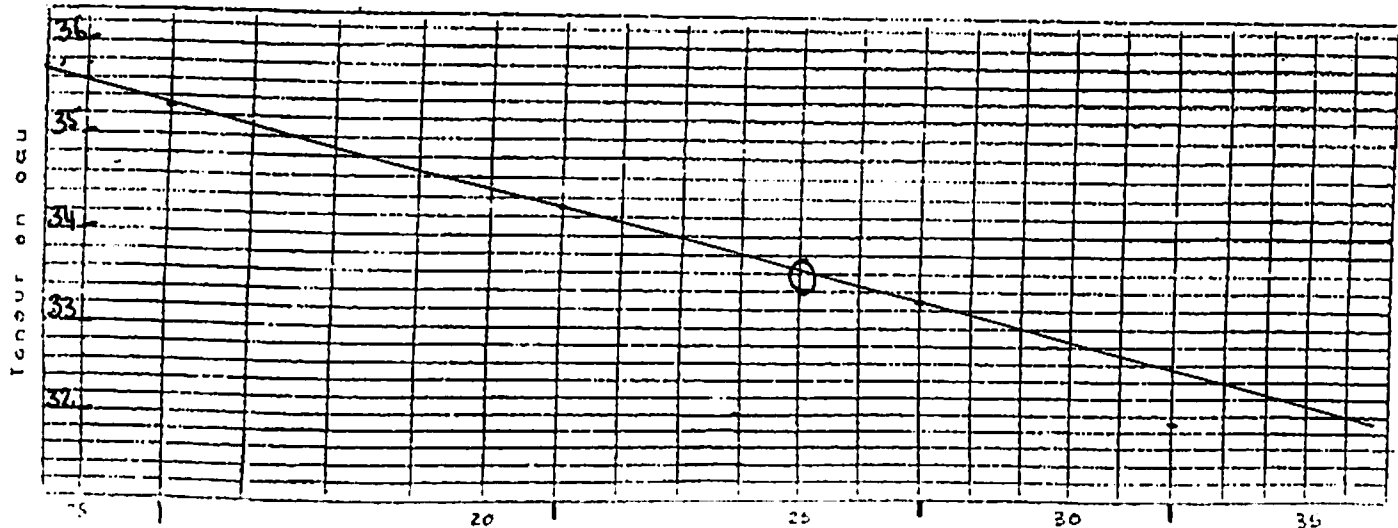
Provenance N° Zône Gisement Latérite Date 21-03-97

SonJage N° 9 Echantillon N° _____ Profondeur 0,25 m à 1,60 m

Nature de l'échantillon Latérite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	21	27	32				
N° de la tare	0	V3	H 28	M		E	W	
Poids total humide	43.62	44.00	48.62	44.42		45.30	41.85	
Poids total sec	39.45	39.65	43.67	40.75		43.24	40.57	
Poids de la tare	27.65	27.00	28.80	29.20		31.05	32.88	
Poids net d'eau	4.17	4.35	4.95	3.67		2.06	1.28	
Poids net matière au sec	11.80	12.65	14.87	11.50		12.19	7.69	
Teneur en eau %	35,33	34,38	33,28	31,9		16,9	16,6	

16,75



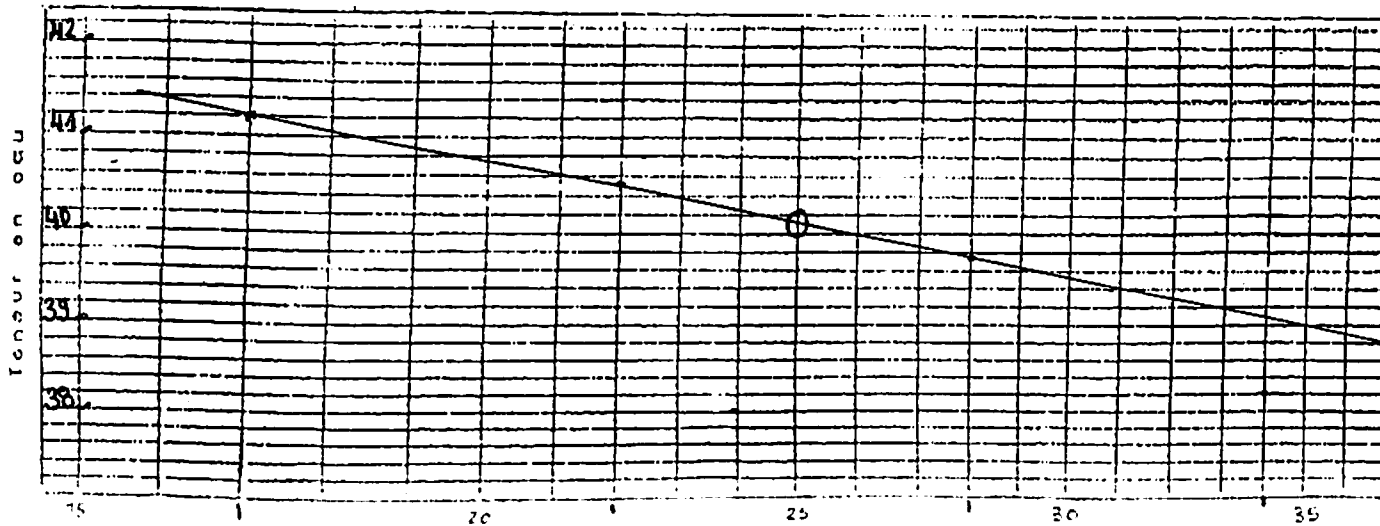
L. L. = 33,60
 L. P. = 16,75
 I. P. = 16,85
 L. R. =

Provenance N° Zône de Gisement laterite Date 21 03 - 97

SonJage N° 9 Echantillon N° _____ Profondeur 1,60 m. à 2,00 m

Nature de l'échantillon : Laterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	17	22	28	34				
N° de la tare	I	35	30	K		H	C	
Poids total humide	47.22	48.84	46.35	50.12		40.77	41.00	
Poids total sec	41.93	43.06	41.47	44.57		38.84	39.10	
Poids de la tare	29.10	28.60	29.20	30.04		29.10	29.32	
Poids net d'eau	5.29	5.84	4.88	5.55		1.93	1.90	
Poids net mar. au sec	12.83	14.40	12.27	14.53		9.74	9.78	
Teneur en eau %	41.23	40.55	39.77	38.19		19,8	19,4	



19,6

L. L. = 40,1

L. P. = 19,6

I. P. = 20,5

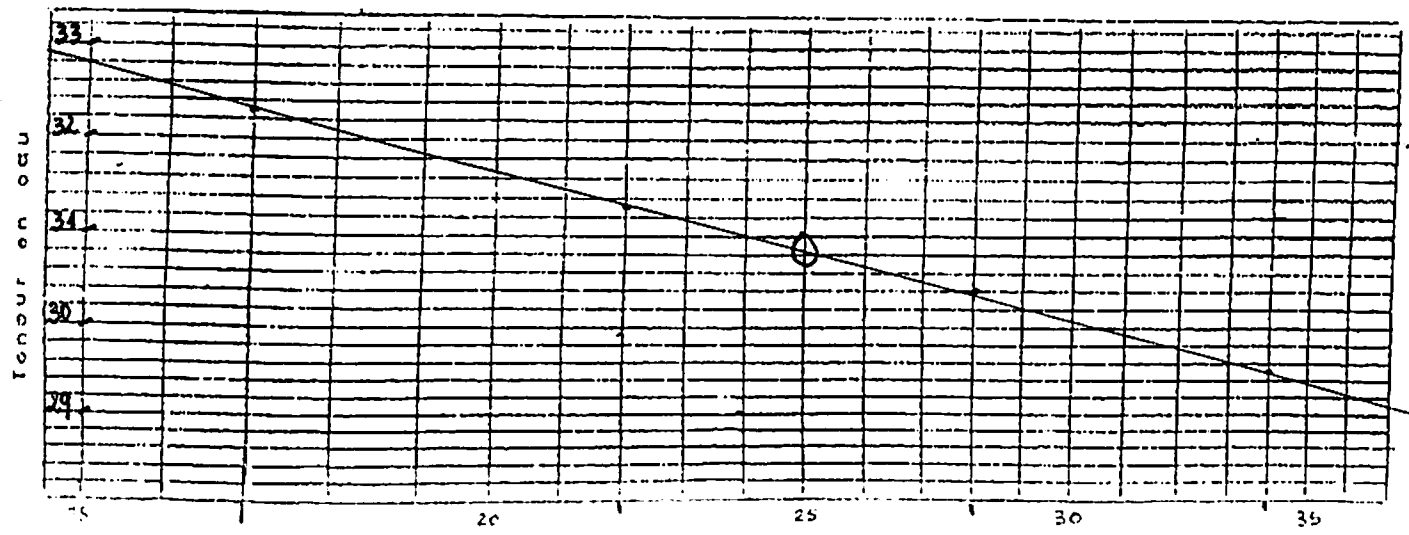
L. R. =

Provenance N° Lône Eisement laterite Date 22-03-97

Soufflage N° B Echantillon N° _____ Profondeur 0,70 m à 1,80 m

Nature de l'échantillon : Laterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	17	20	28	34				
N° de la tare	<u>VIII</u>	<u>A9</u>	<u>L</u>	<u>S</u>		<u>0</u>	<u>V</u>	
Poids total humide	<u>43.76</u>	<u>28.22</u>	<u>47.22</u>	<u>44.05</u>		<u>40.10</u>	<u>40.35</u>	
Poids total sec	<u>39.96</u>	<u>24.50</u>	<u>42.97</u>	<u>40.30</u>		<u>38.55</u>	<u>38.62</u>	
Poids de la tare	<u>28.20</u>	<u>12.62</u>	<u>29.00</u>	<u>27.60</u>		<u>27.65</u>	<u>27.00</u>	
Poids net d'eau	<u>3.80</u>	<u>3.72</u>	<u>4.25</u>	<u>3.75</u>		<u>1.55</u>	<u>1.73</u>	
Poids net mat. au sec	<u>11.76</u>	<u>11.88</u>	<u>13.97</u>	<u>12.70</u>		<u>10.90</u>	<u>11.62</u>	
Teneur en eau %	<u>32,3</u>	<u>31,3</u>	<u>30,42</u>	<u>29,5</u>		<u>14,22</u>	<u>14,88</u>	



14,55

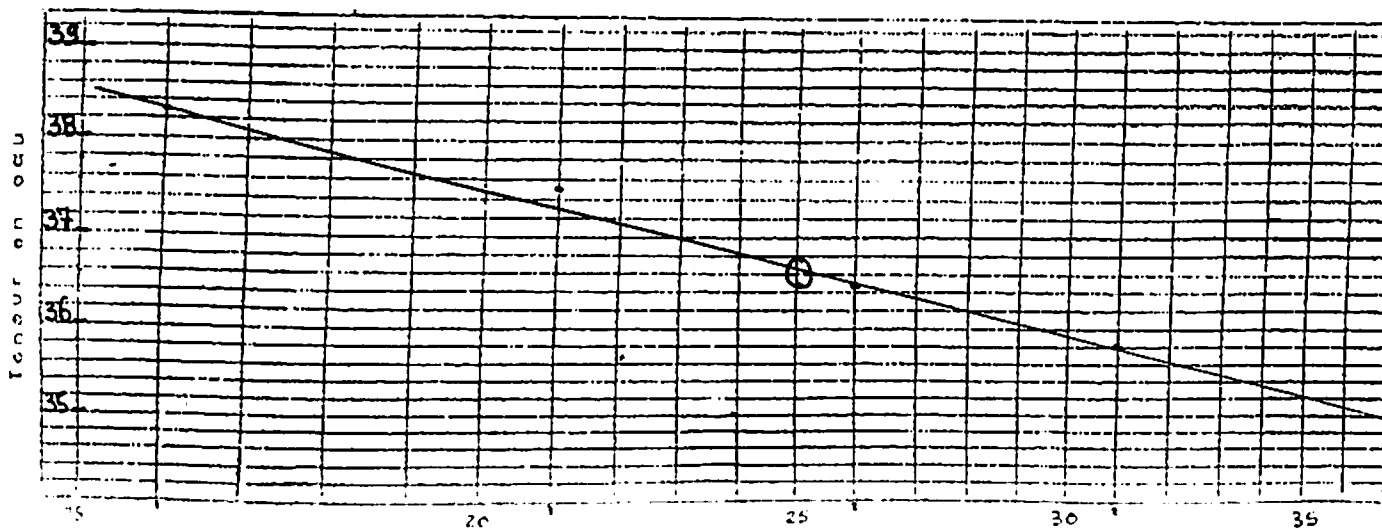
L. L. = 30,80
 L. P. = 14,55
 I. P. = 16,25
 L. R. = _____

Provenance N° Zône Gisement Latérite Date 22-03-97

Soulage N° 7 Echantillon N° _____ Profondeur 0,25 m à 280 m

Nature de l'échantillon Satérite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE	
	16	21	26	31		
N° de la tare	A	T	C	R	φ	w
Poids total humide	44.30	45.20	46.28	48.80	40.29	41.80
Poids total sec	39.90	40.78	41.45	43.37	38.29	39.77
Poids de la tare	28.40	28.99	28.20	28.20	27.60	28.80
Poids net d'eau	4.40	4.42	4.83	5.43	2.00	2.03
Poids net mat. au sec	11.50	11.79	13.25	15.17	10.69	10.97
Teneur en eau %	38.26	37.48	36.45	35.79	18.70	18.50



18,6

L. L. = 36,70

L. P. = 18,60

I. P. = 18,1

L. R. =

Provenance N° Zone Gisement latérite

Date 22 03-97

Soufrage N° 6

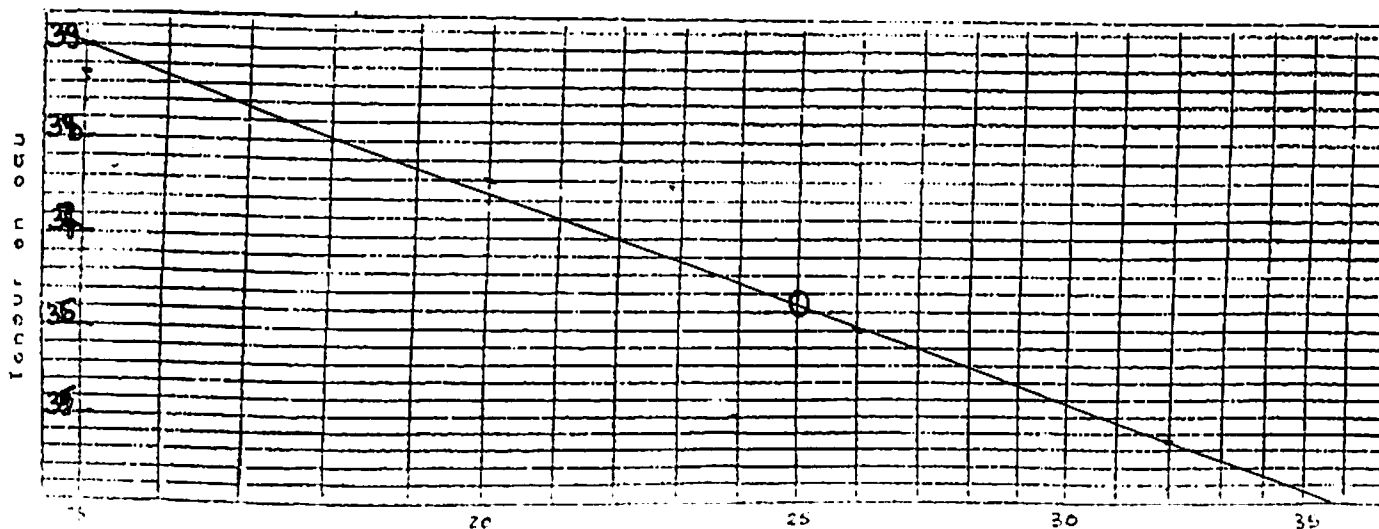
Echantillon N° _____

Profondeur 0,25 m à 2,80 m

Nature de l'échantillon : Satérite

Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	15	20	26	31				
N° de la tare	T	G	VII	J		E	39	
Poids total humide	45.55	46.80	46.20	48.00		42.39	41.30	
Poids total sec	40.37	42.22	41.74	42.64		40.69	39.54	
Poids de la tare	27.00	30.05	29.35	27.20		31.10	29.59	
Poids net d'eau	5.18	4.58	4.46	5.36		1.70	1.76	
Poids net matériau sec	13.37	12.17	12.39	15.44		9.59	9.95	
Teneur en eau %	38.7	37.6	35.99	34.71		17.7	17.6	



17,6

L. L. = 36,3
 L. P. = 17,6
 I. P. = 18,7
 L. R. =

LIMITES D'ATTERBERG

Dossier N° _____

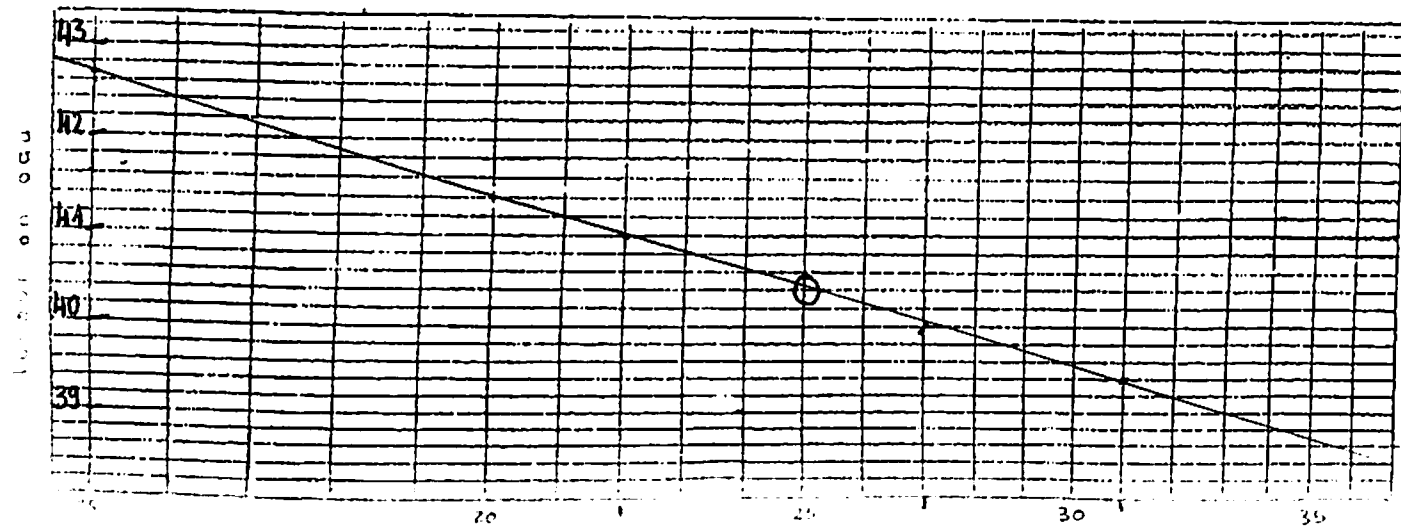
Provenance N° Barrage de Niandouba Zone Gisement laterite Date 24-03-97

SonJage N° 4 Echantillon N° _____ Profondeur 0,20 m à 1,75 m

Nature de l'échantillon : Saterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	15	22	27	31				
N° de la tare	10	8	9	1		A	B	
Poids total humide	35,13	34,50	31,56	34,47		35,00	34,00	
Poids total sec	31,32	30,99	28,85	31,07		33,06	32,68	
Poids de la tare	22,40	22,44	22,09	22,23		22,30	25,60	
Poids net d'eau	3,81	3,59	2,71	3,46		1,94	1,32	
Poids net mat: au sec	8,92	8,58	6,76	8,78		10,76	7,08	
Teneur en eau %	42,7	41,0	40,0	39,4		18,02	18,64	

18,33



L. L. = 40,4
 L. P. = 18,3
 I. P. = 22,1
 L. R. =

LIMITES D'ATTERBERG

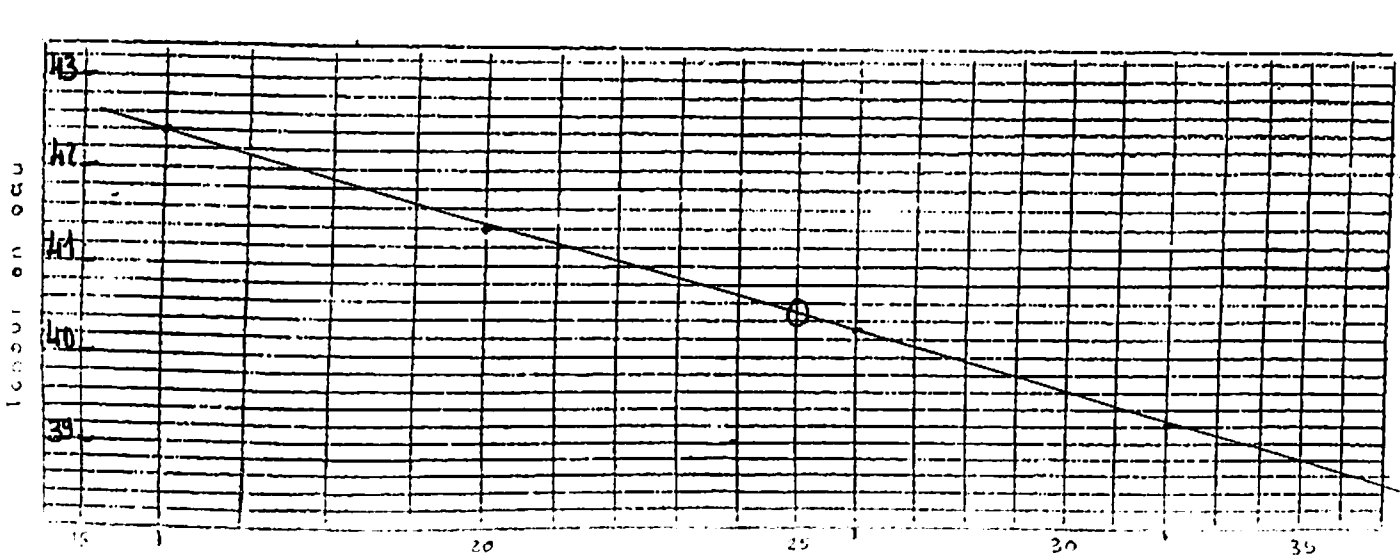
Dossier N°: _____

Provenance N° Barrage de Niandouba Zone Gisement laterite Date 24-03-97

Sondage N° 3 Echantillon N° _____ Profondeur 0,20 m à 1,65 m

Nature de l'échantillon Laterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	20	26	32				
N° de la tare	M	K	A	K ₁		S	K ₂	
Poids total humide	39.80	39.50	38.90	38.80		37.50	36.40	
Poids total sec	34.62	34.81	35.94	33.75		35.04	34.13	
Poids de la tare	22.40	23.50	28.60	20.90		22.44	22.80	
Poids net d'eau	5.18	4.69	2.96	5.05		2.46	2.27	
Poids net mat: au sec	12.22	11.31	7.34	12.85		12.60	11.33	
Teneur en eau %	42.4	41.4	40.3	39.2		19.5	20.0	



19.75

L. L. = 40.50

L. P. = 19.75

I. P. = 20.75

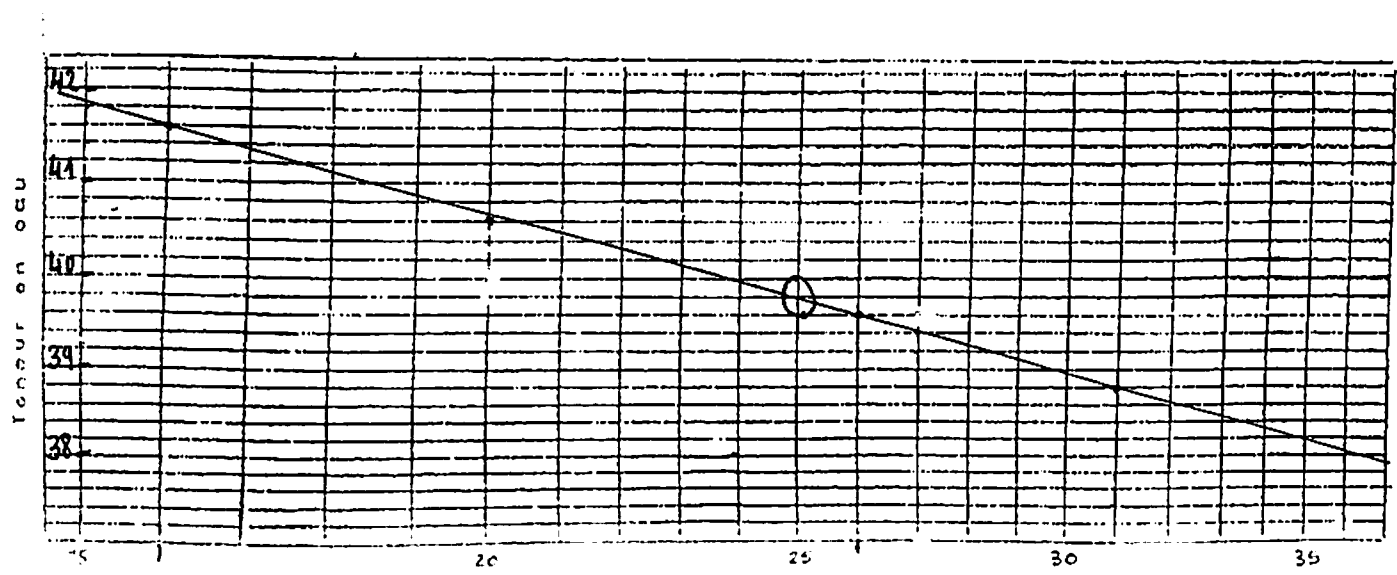
L. R. =

Provenance N° Barrage de Liandouba Zone Cisement Latérite Date 24.03.97

Soufflage N° 2 Echantillon N° _____ Profondeur 0,25 m à 1,85 m

Nature de l'échantillon : Satérite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	20	28	31				
N° de la tare	D	A	S	3		H	B	
Poids total humide	40.10	40.31	40.70	39.82		42.10	43.2	
Poids total sec	34.90	36.26	35.86	35.60		39.74	40.54	
Poids de la tare	22.40	26.28	23.66	24.80		27.20	26.60	
Poids net d'eau	5.20	4.05	4.84	4.20		2.36	2.66	
Poids net matériau sec	12.50	9.97	12.20	10.80		12.54	13.94	
Teneur en eau %	41.6	40.6	39.6	38.8		18.8	19.0	



18,9

L. L. = 39,8
 L. P. = 18,9

 I P. = 20,9

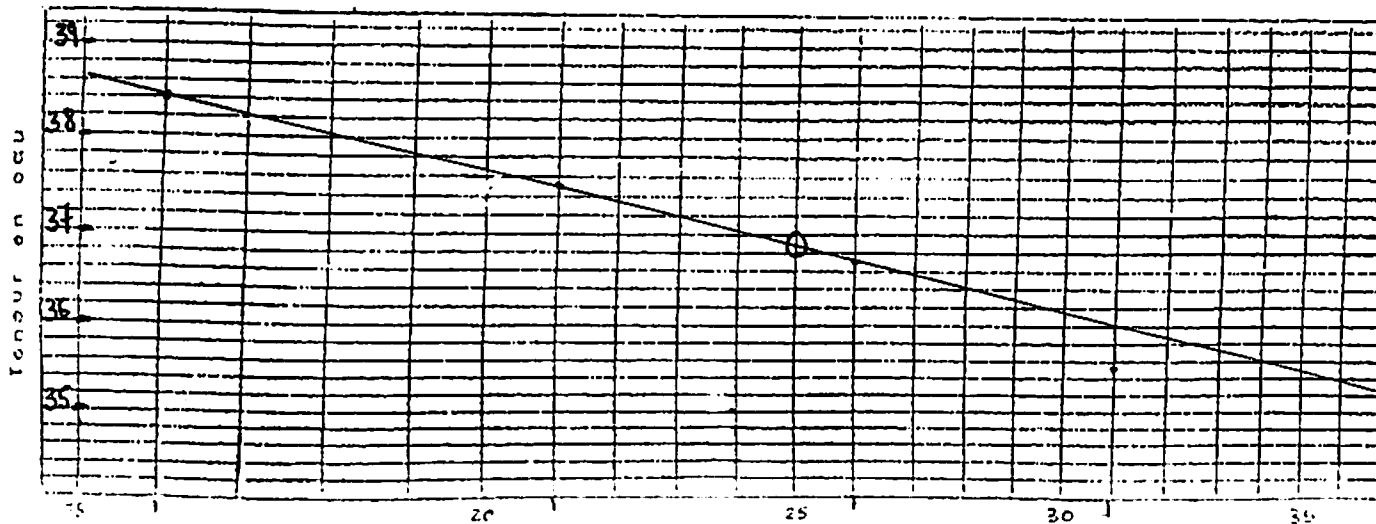
 L. R. =

Provenance N° Barrage de NIANJouba Zone Gisement laterite Date 21.03.97

Sonlège N° 1 Echantillon N° _____ Profondeur 0,40 m à 1,75 m

Nature de l'échantillon : Laterite Expérimentateur _____

Nombre de coups	LIMITE DE LIQUIDITE				LIMITE DE PLASTICITE			
	16	21	26	31				
N° de la tare	1	0	B	E		L	M	
Poids total humide	25.98	26.00	25.73	25.85		25.28	25.90	
Poids total sec	22.21	22.26	22.11	22.42		23.43	23.90	
Poids de la tare	12.41	12.30	12.25	12.75		12.60	12.15	
Poids net d'eau	3.77	3.74	3.62	3.43		1.85	2.0	
Poids net matière au sec	9.8	9.96	9.86	9.67		10.83	11.75	
Teneur en eau %	38,4	37,5	36,7	35,5		17,08	17,02	



17,05

L. L. = 36,90

L. P. = 17,05

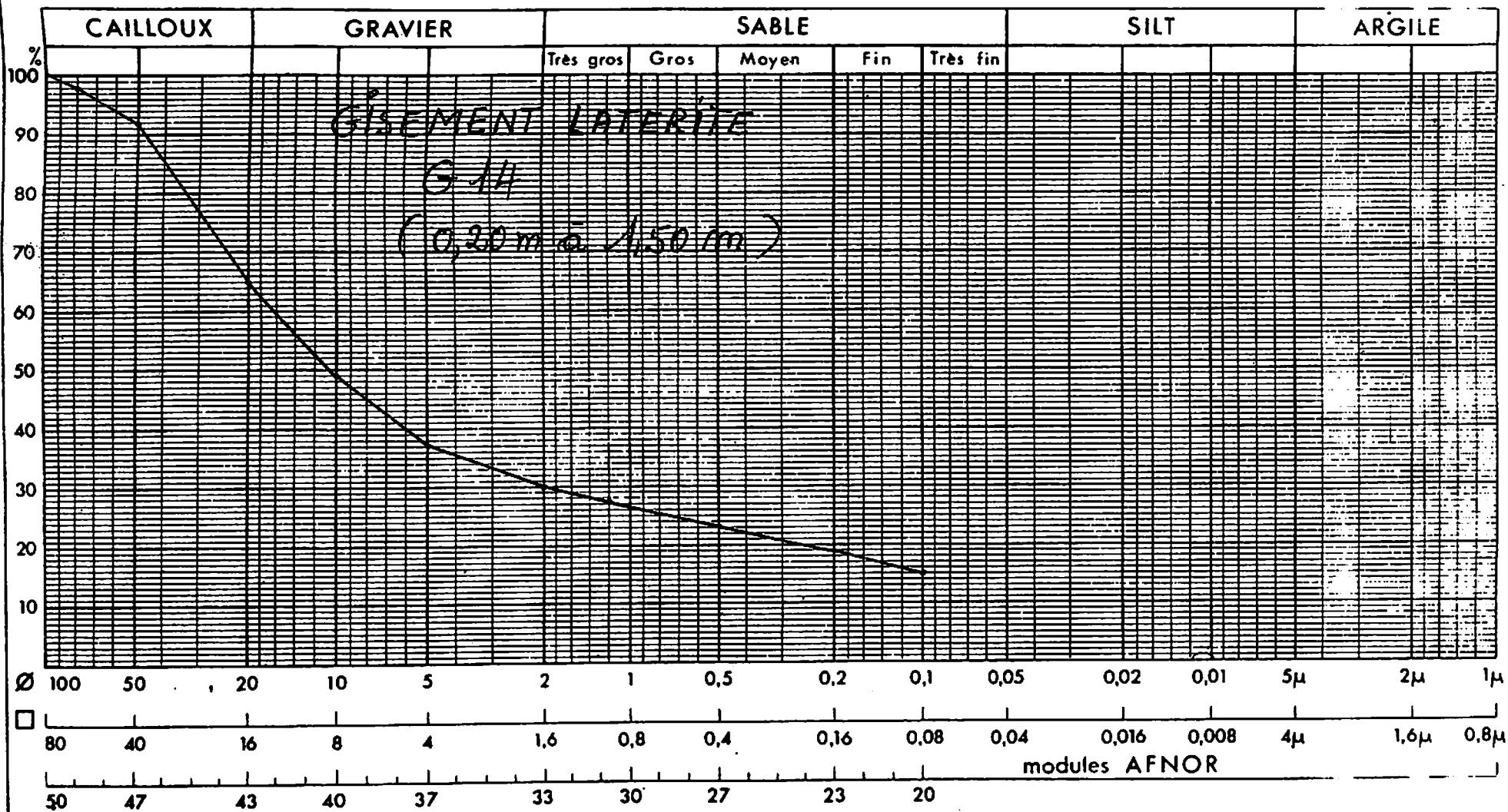
I. P. = 19,85

L. R. =

Gisement N°14

20-03-37

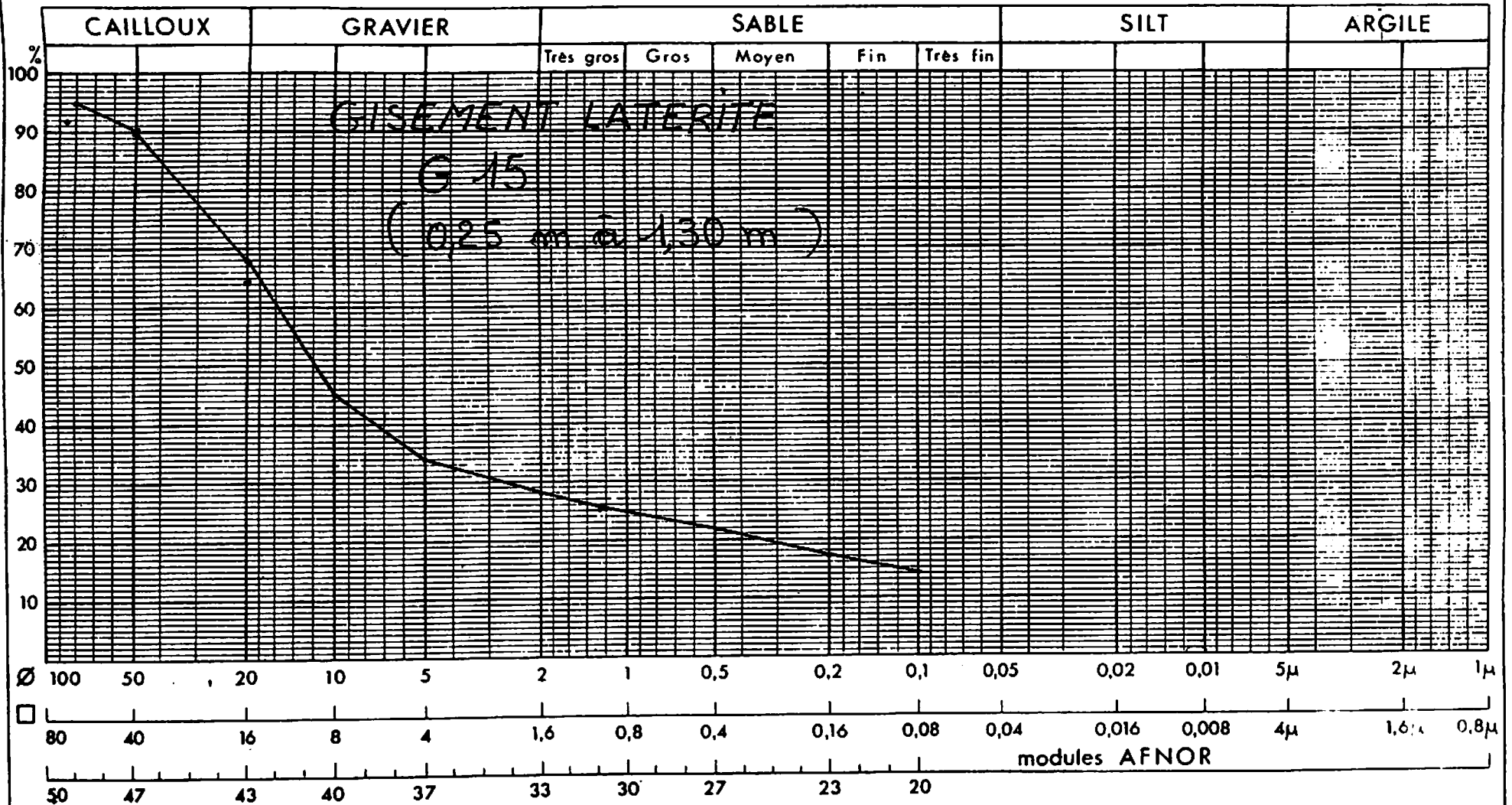
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement N°15 prof: 0,25m à 1,30m

19-03-97

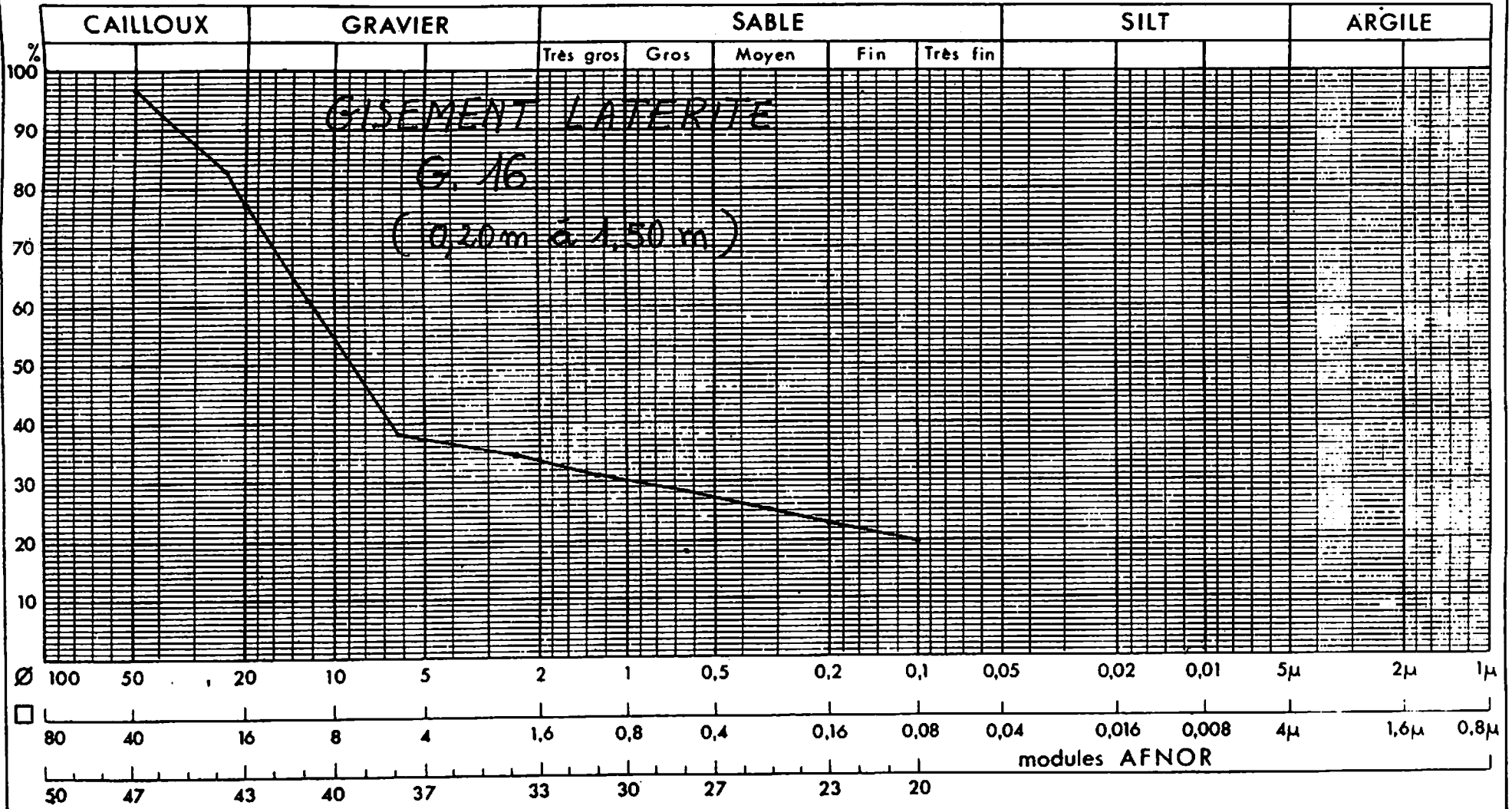
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



GISEMENT N°16 prof: 0,20m à 1,50m

19-03-97

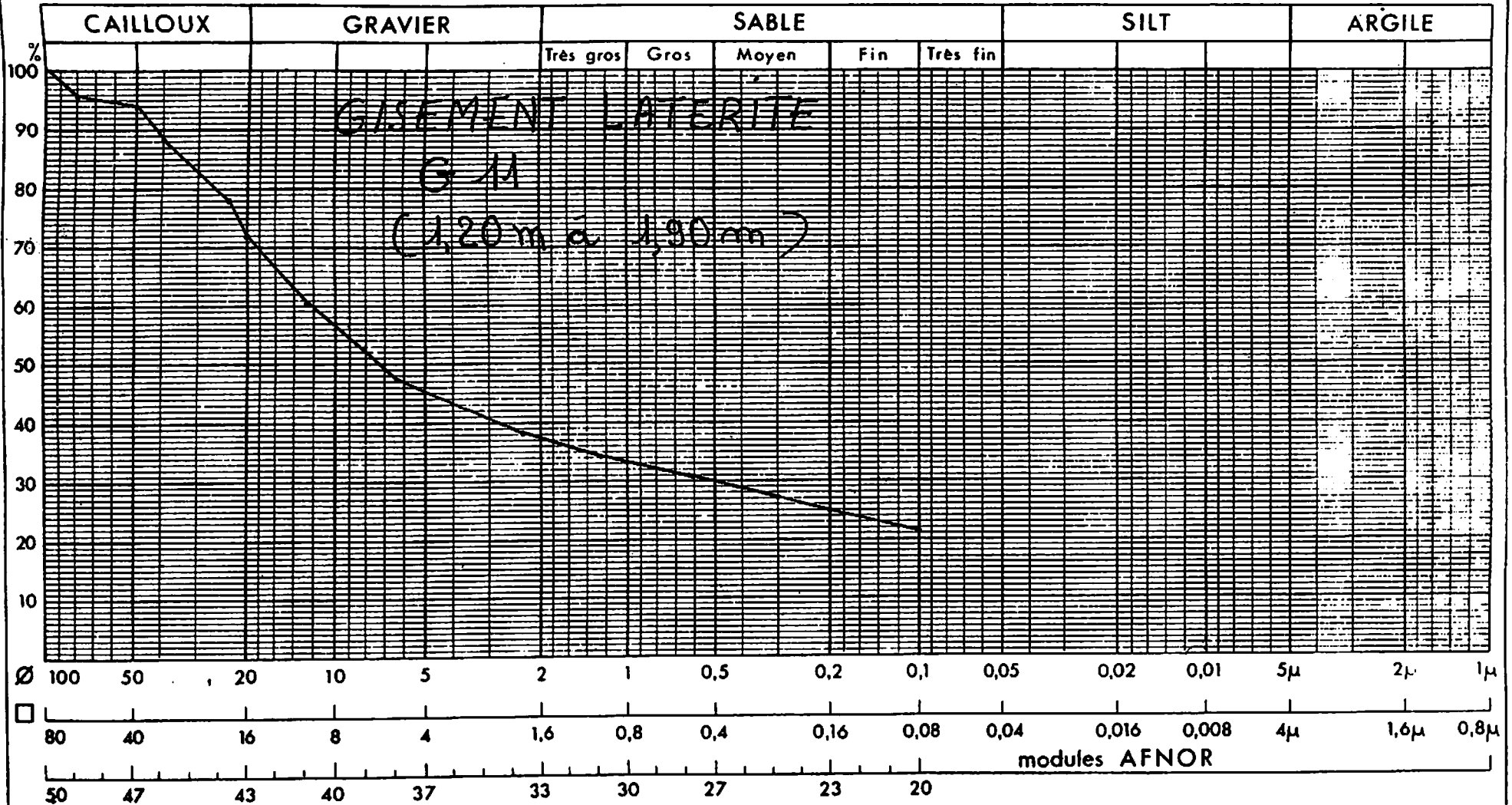
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement N°11 prof: 1,90m

19-03-97

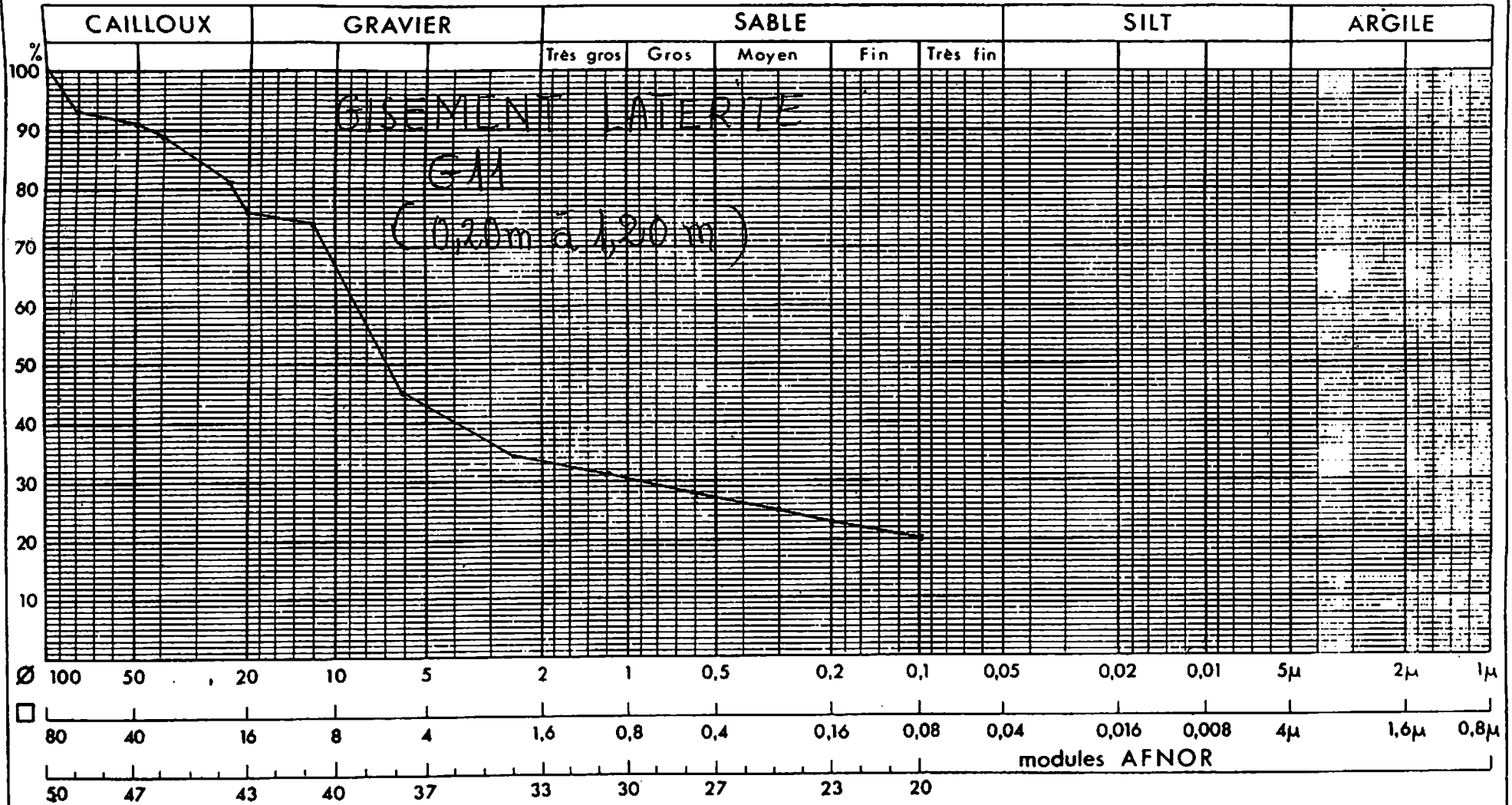
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement n° 11

18-03-97

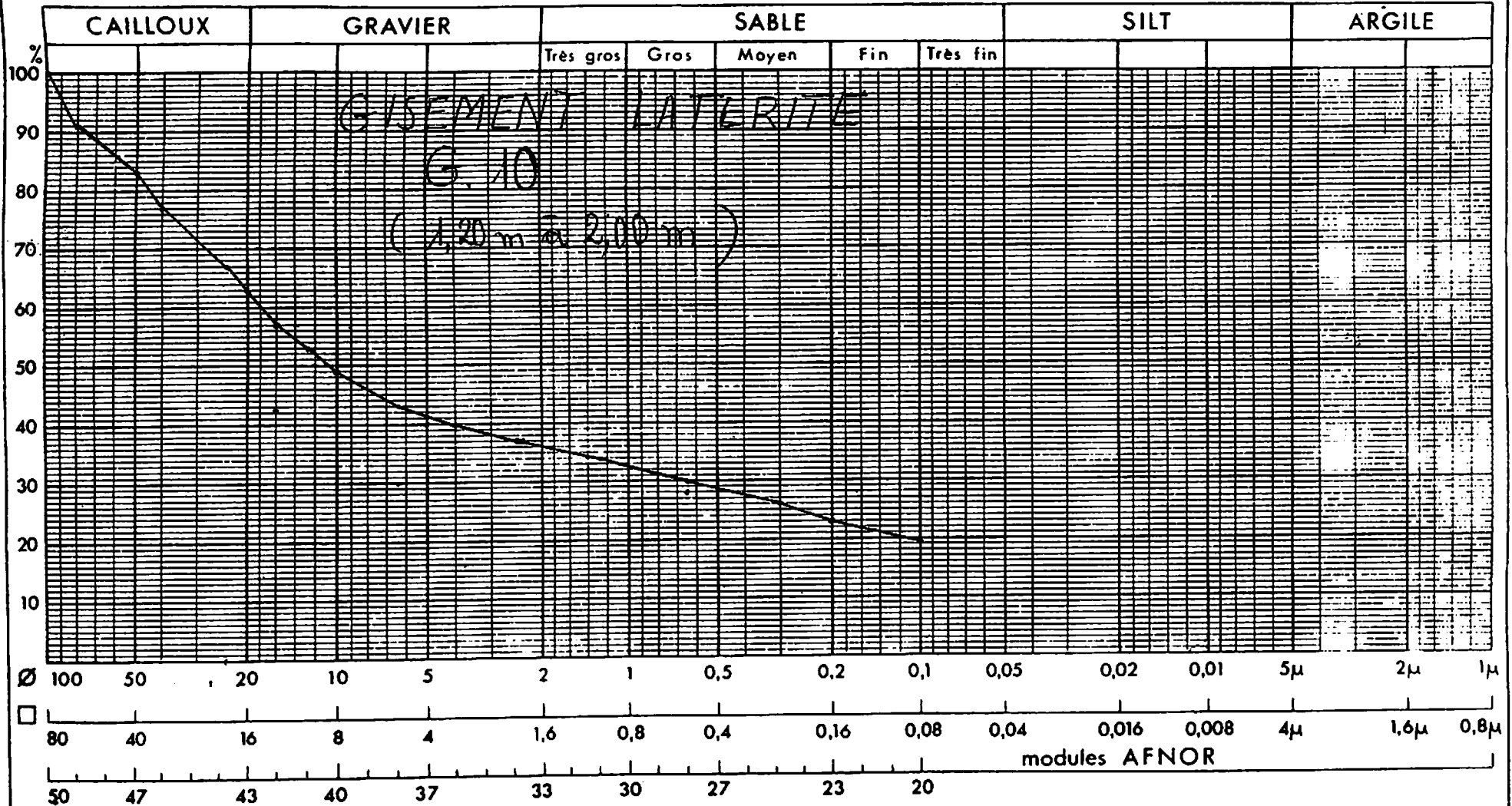
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement N°10

18-03-97

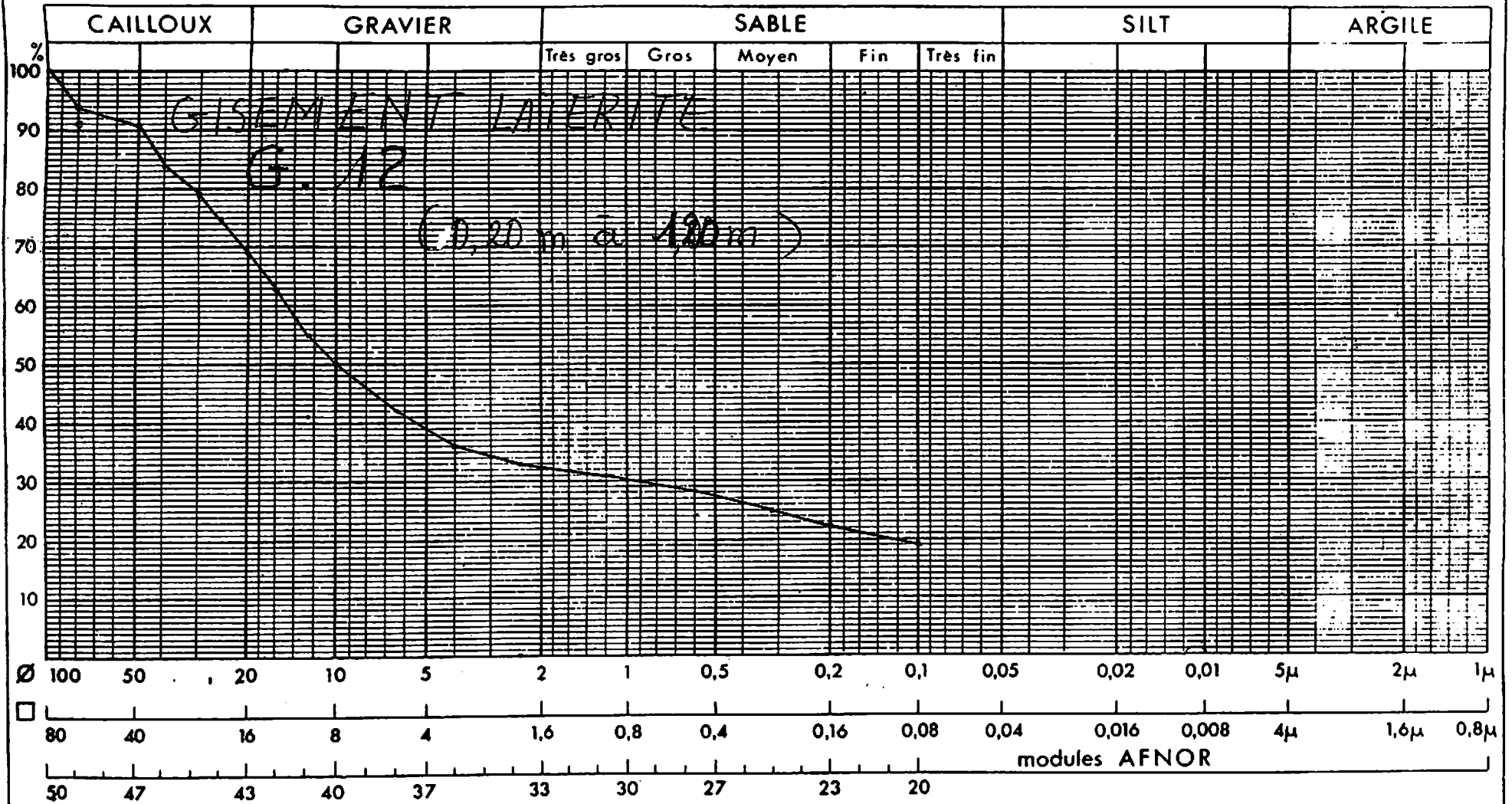
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement n°12

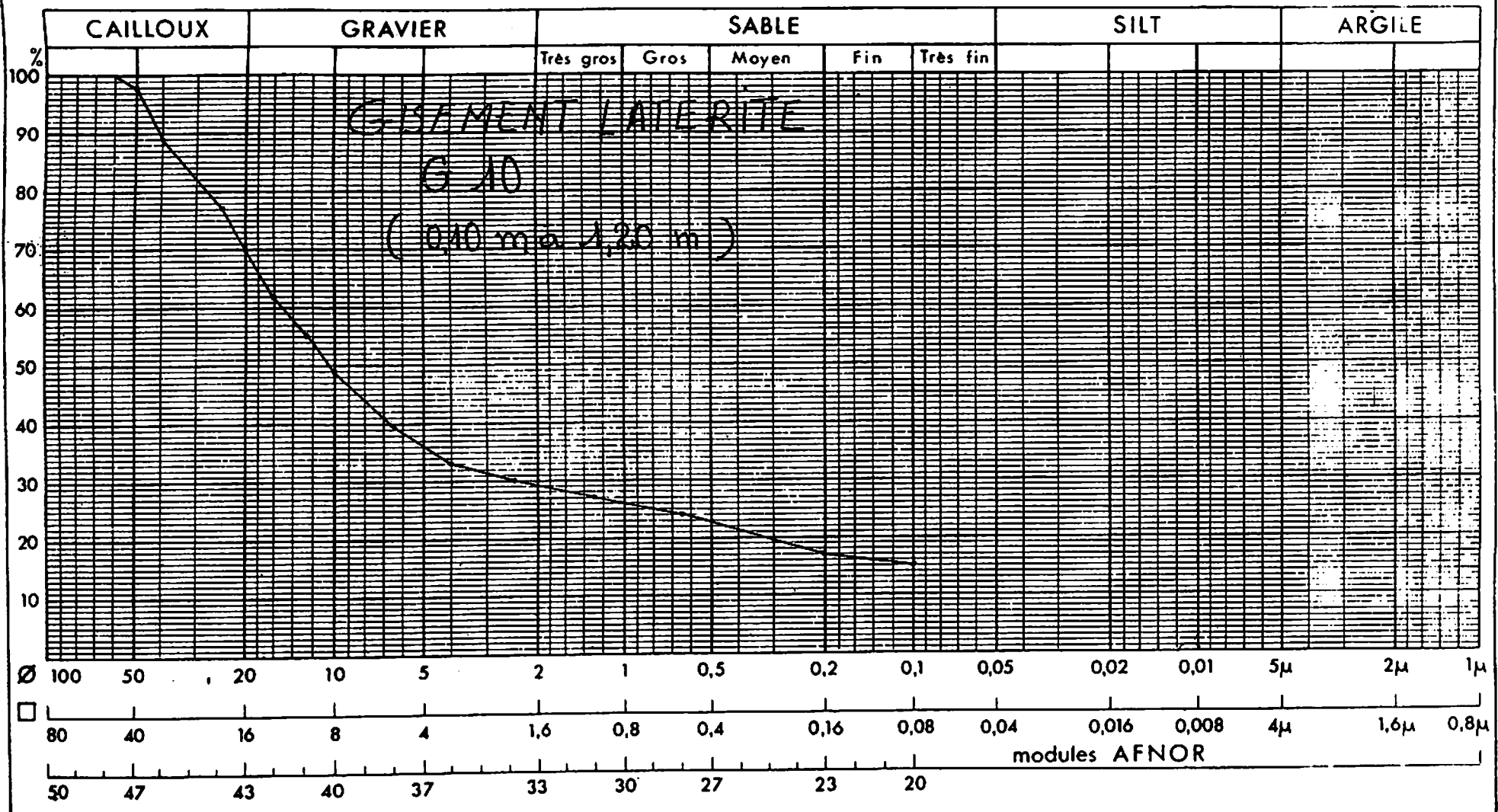
17-03-97

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



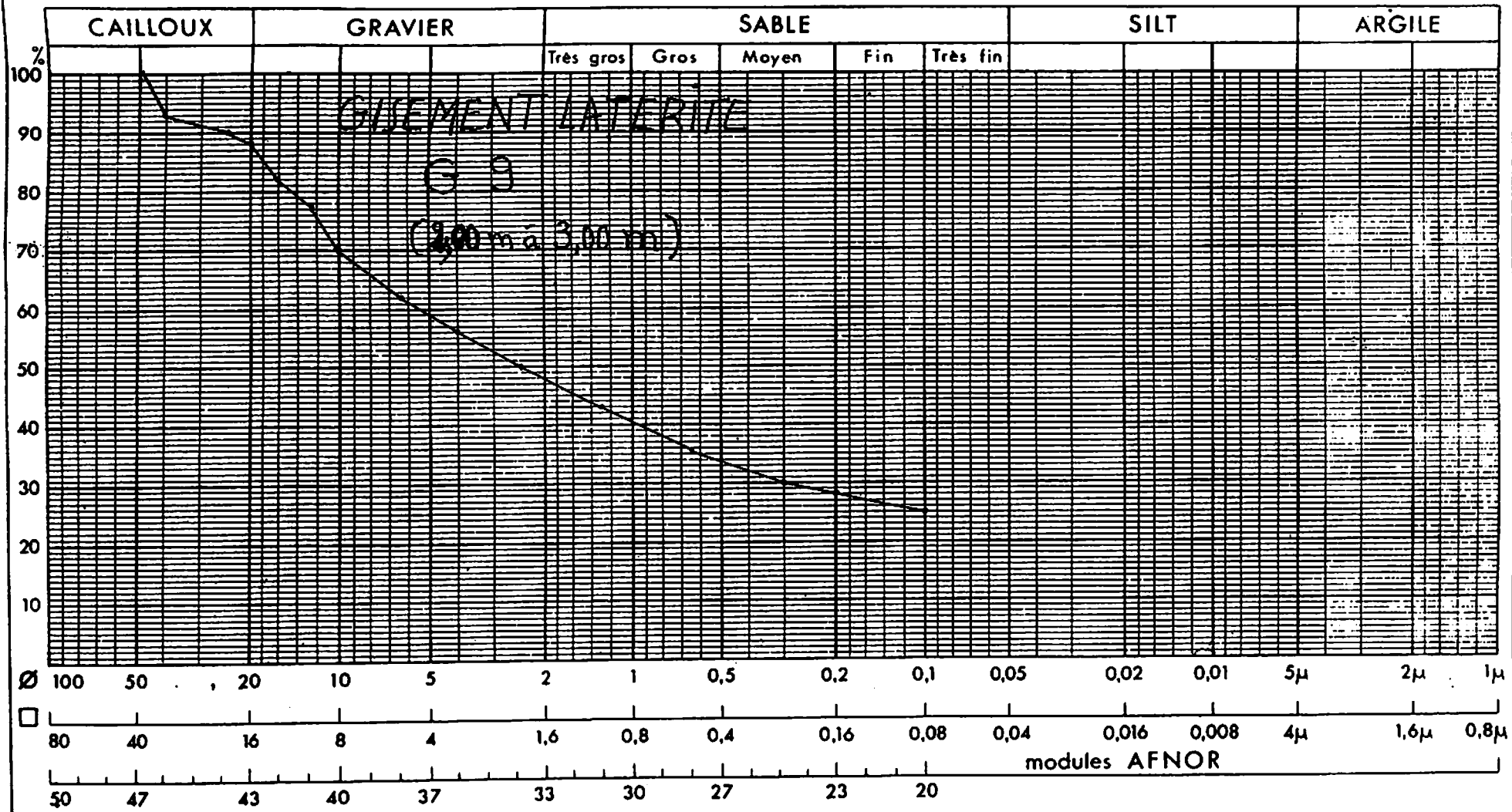
17-03-97

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



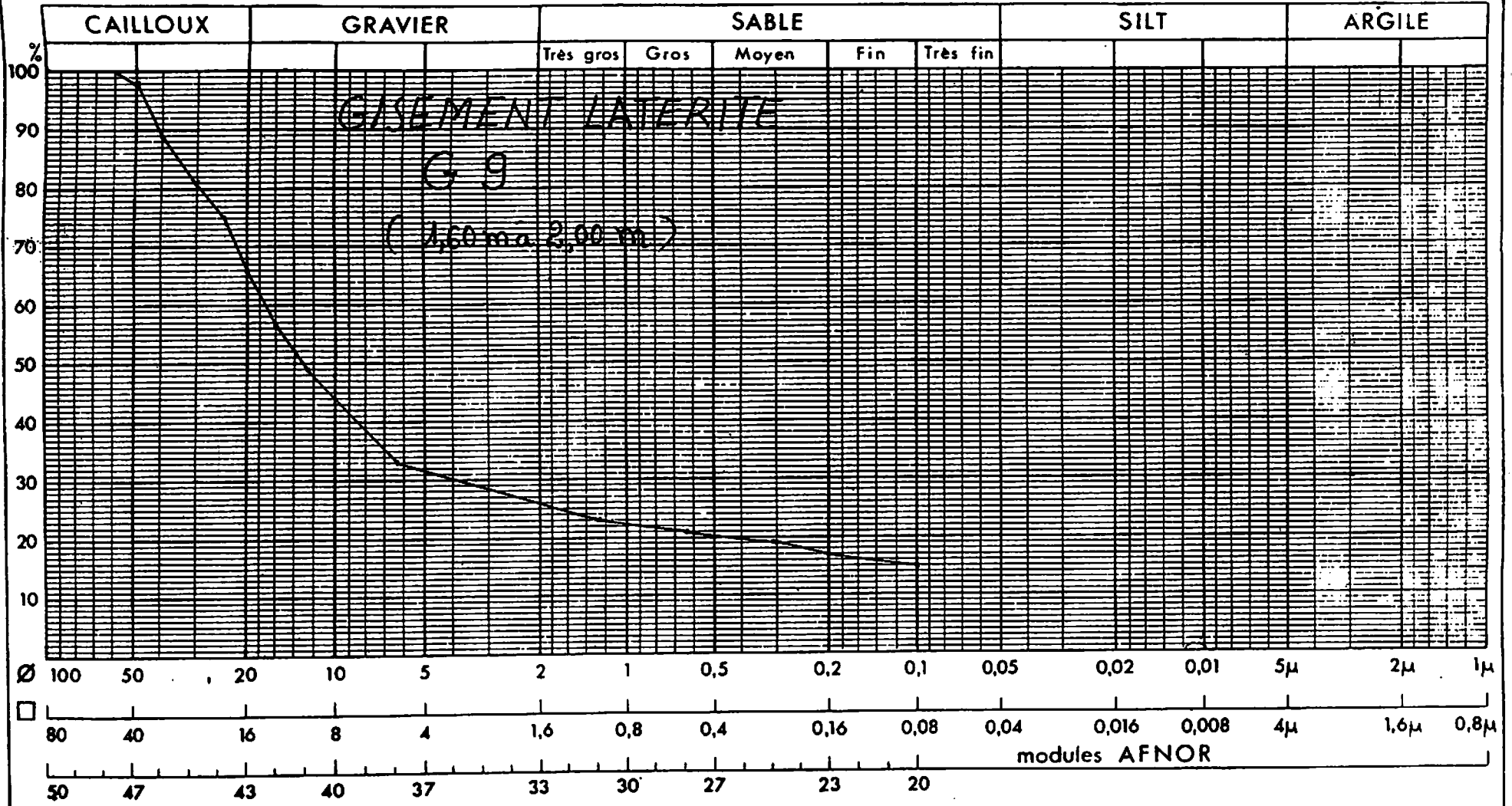
17-03-97

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



13-03-97

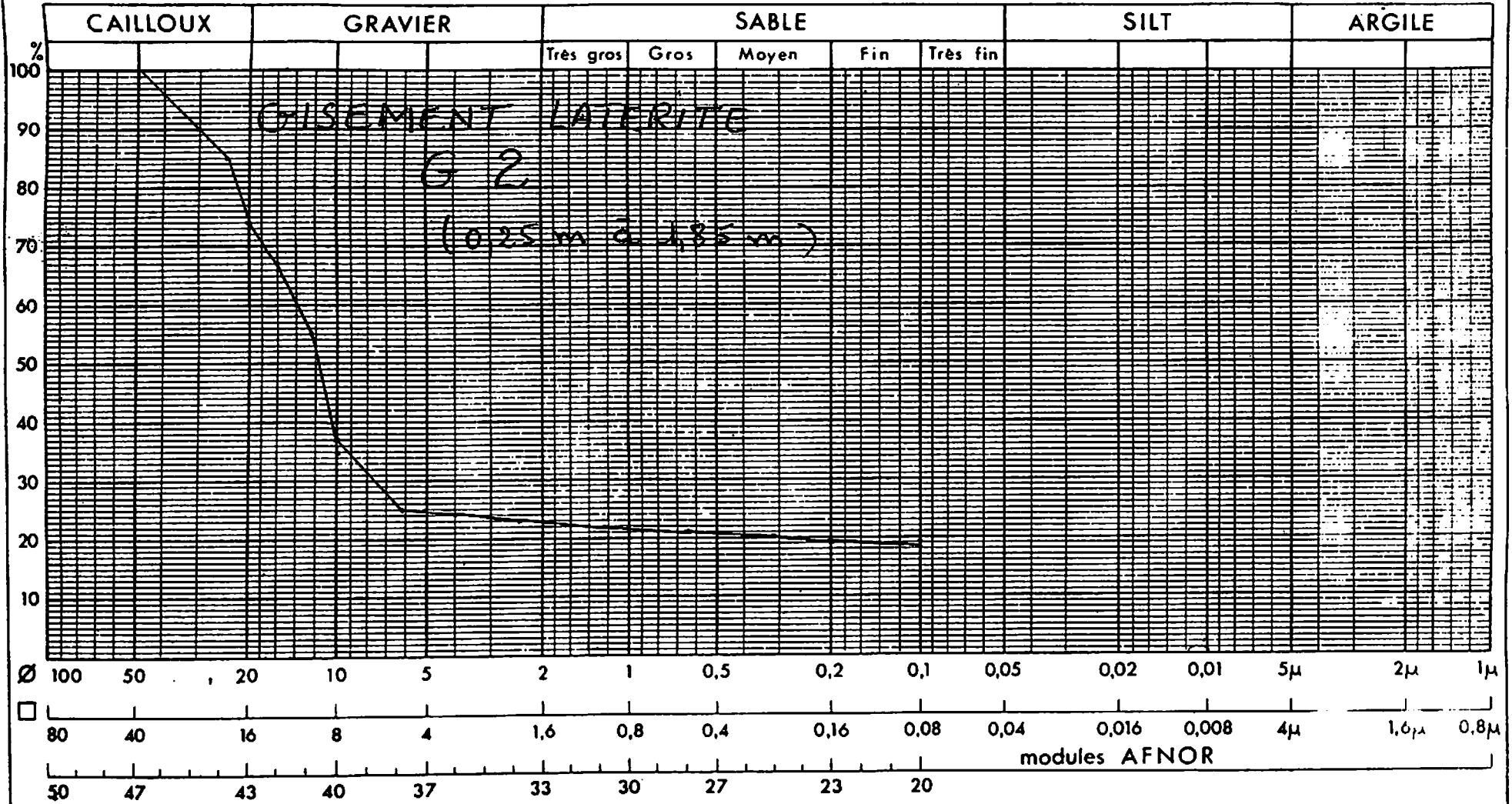
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



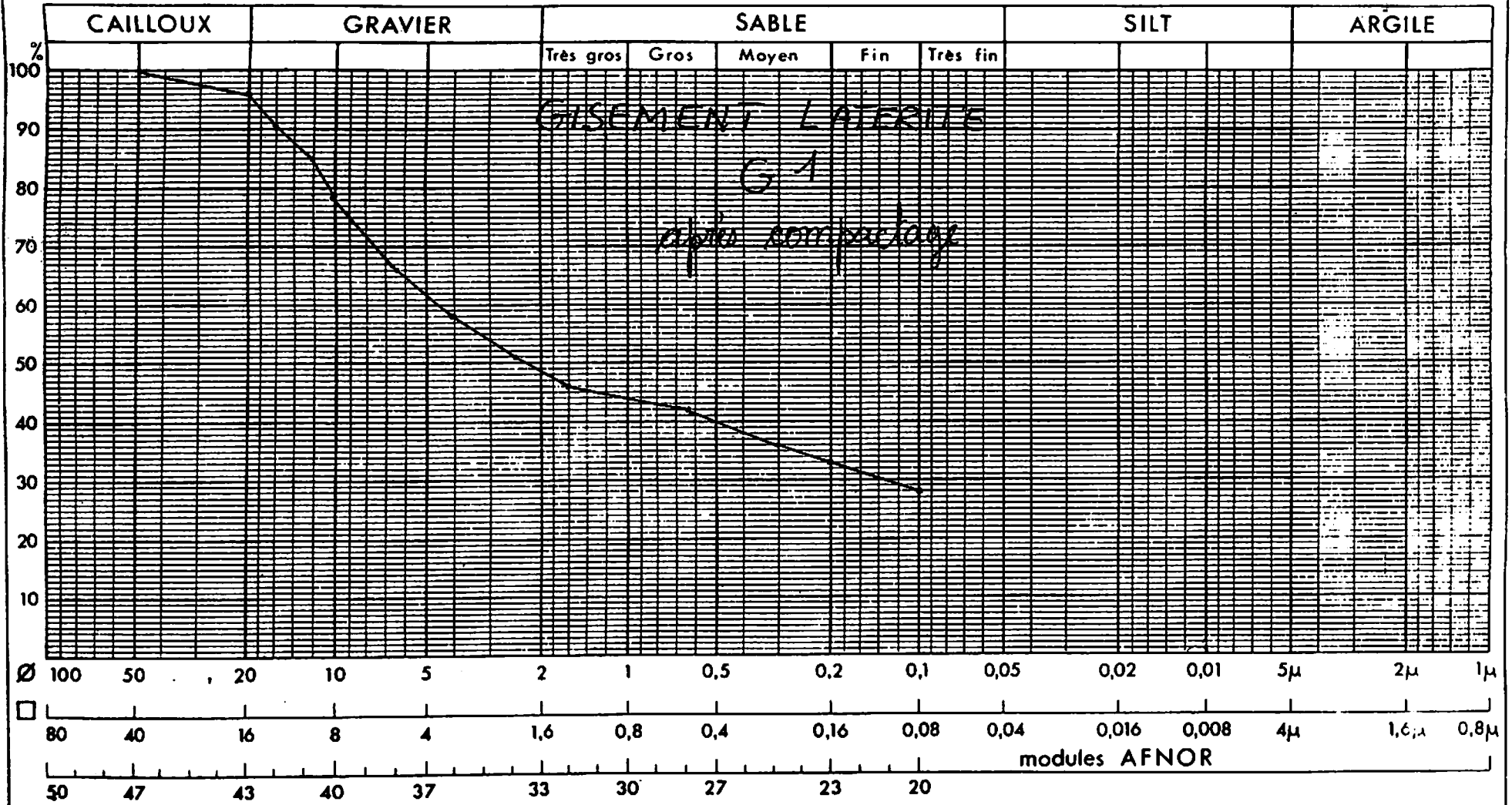
Gisement N° 2 prof: 1,50m

07-03-97

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



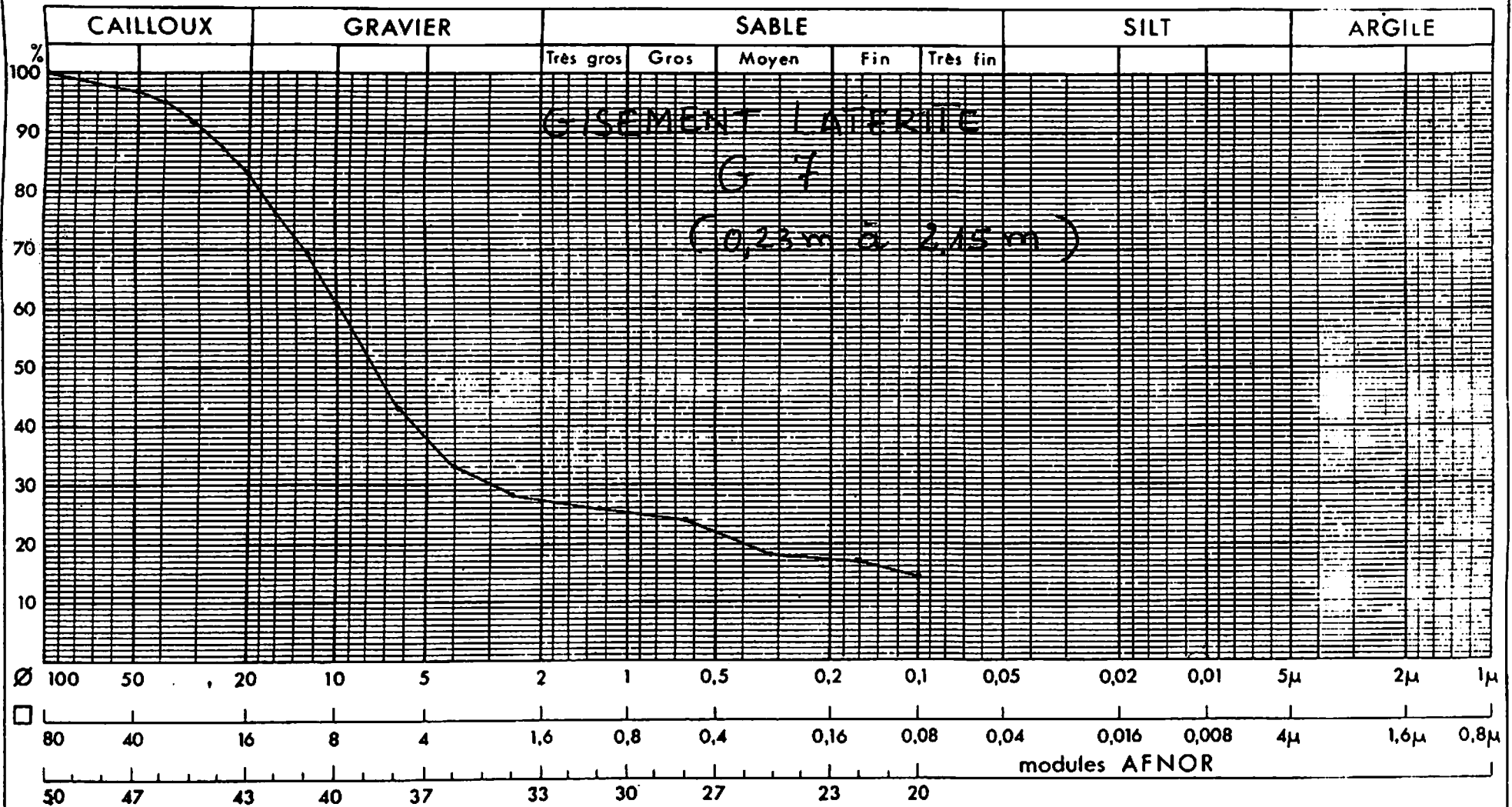
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



GISEMENT LATÉRITE N°7 BARRAGE DE NIANDOUKA

05-03-97

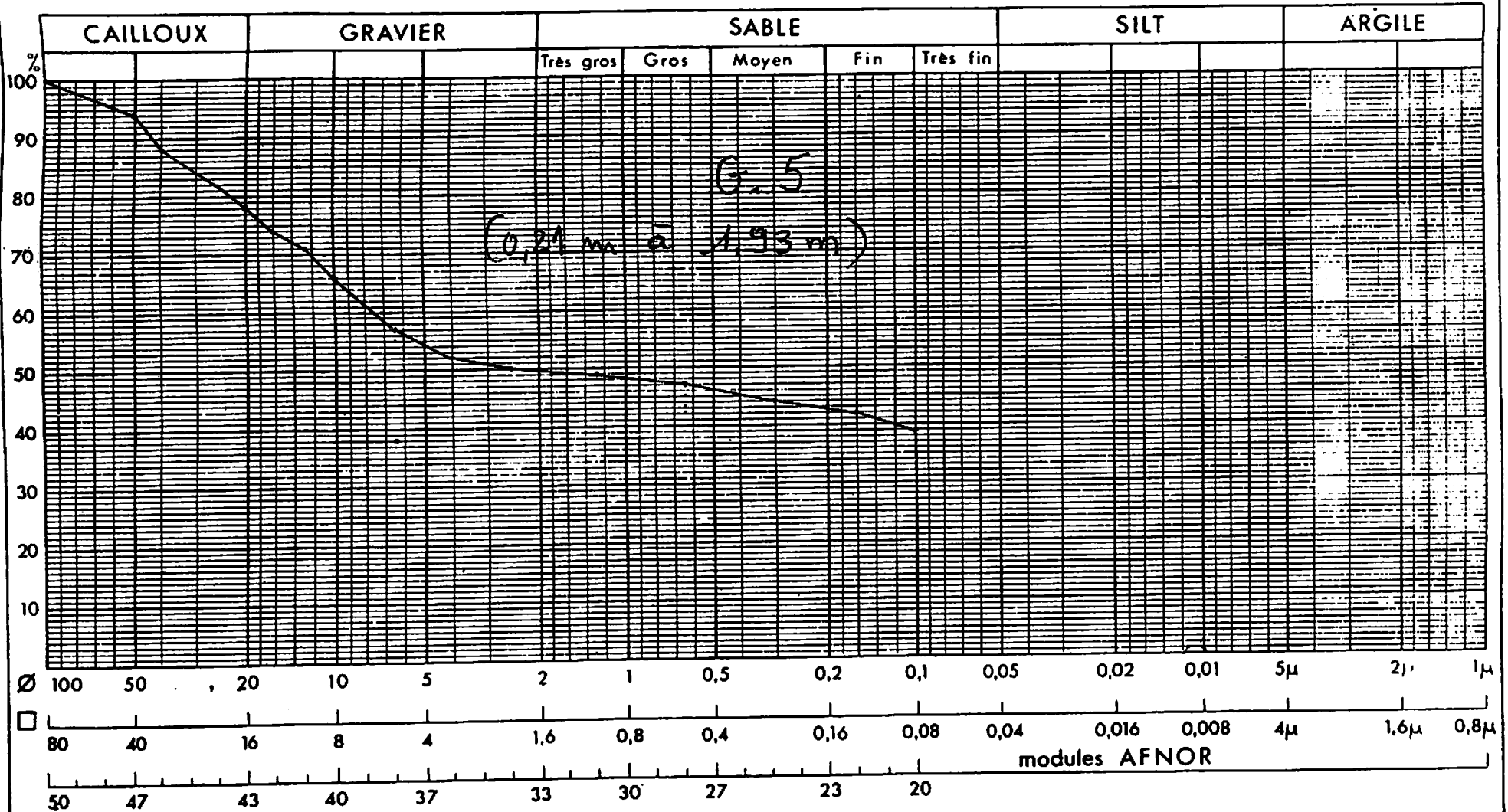
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Gisement Laterite N° 5

05-03-97

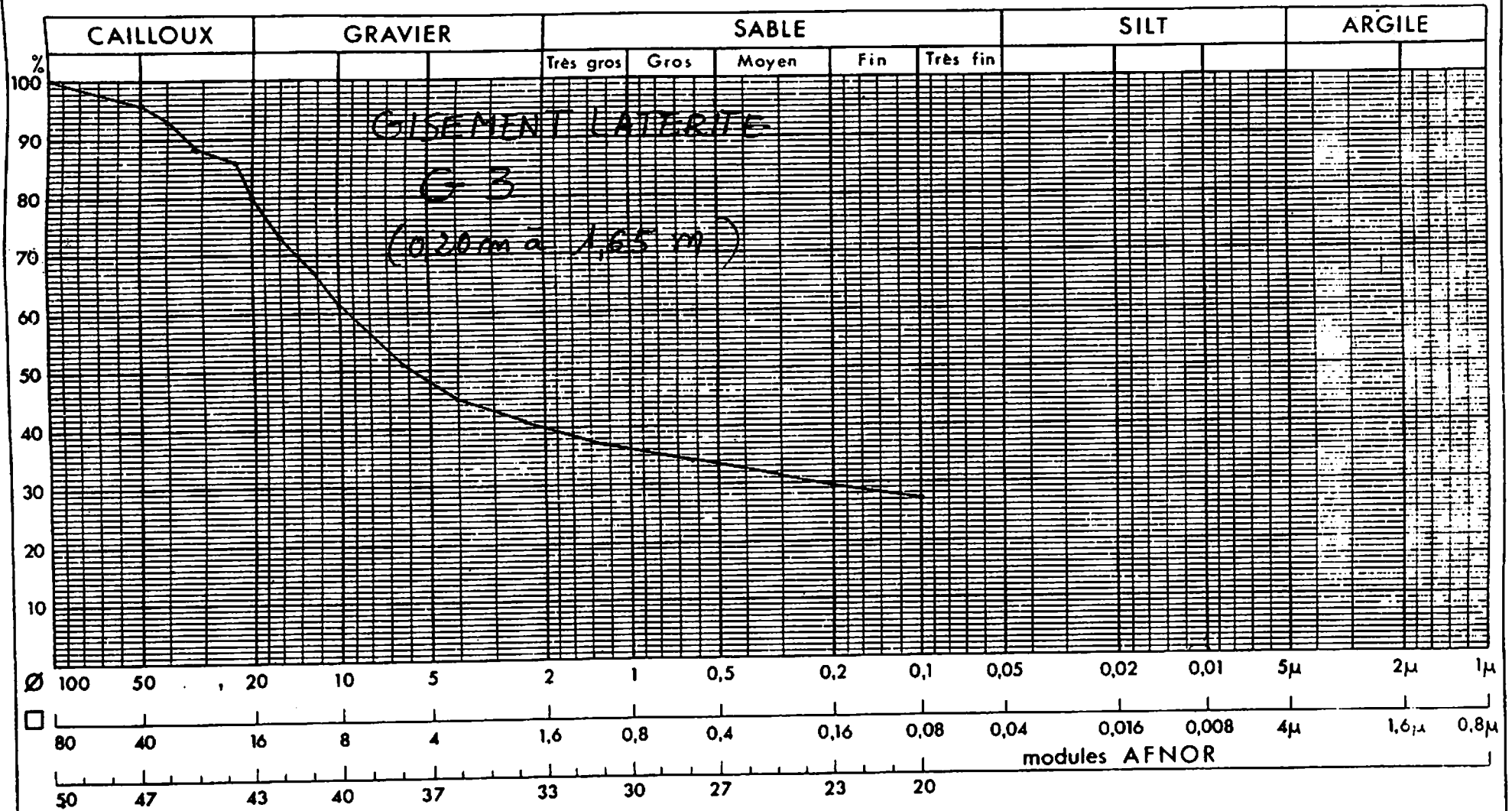
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



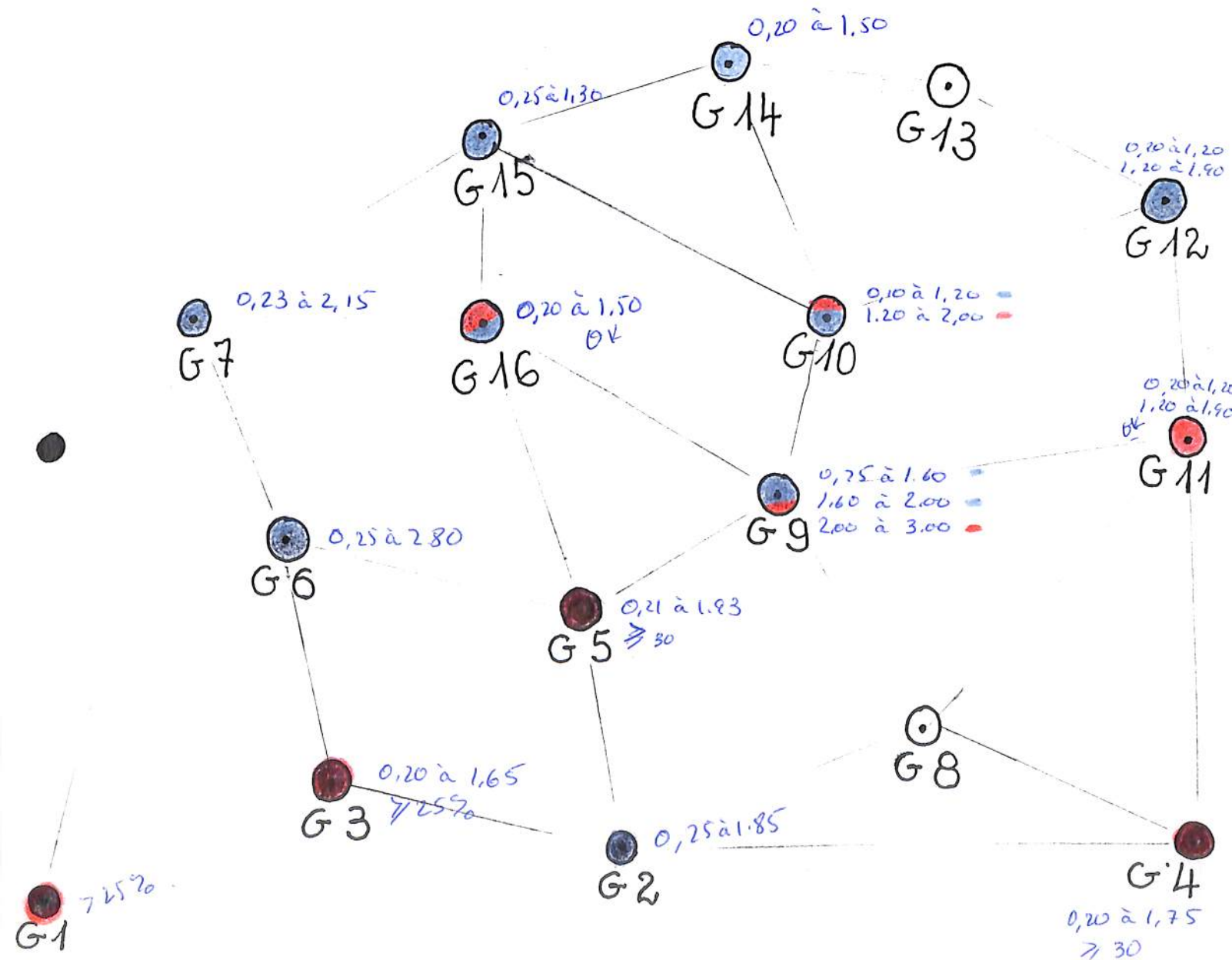
Échantillon N° 3 prof: 0,25 m à 1,35 m

04-03-97

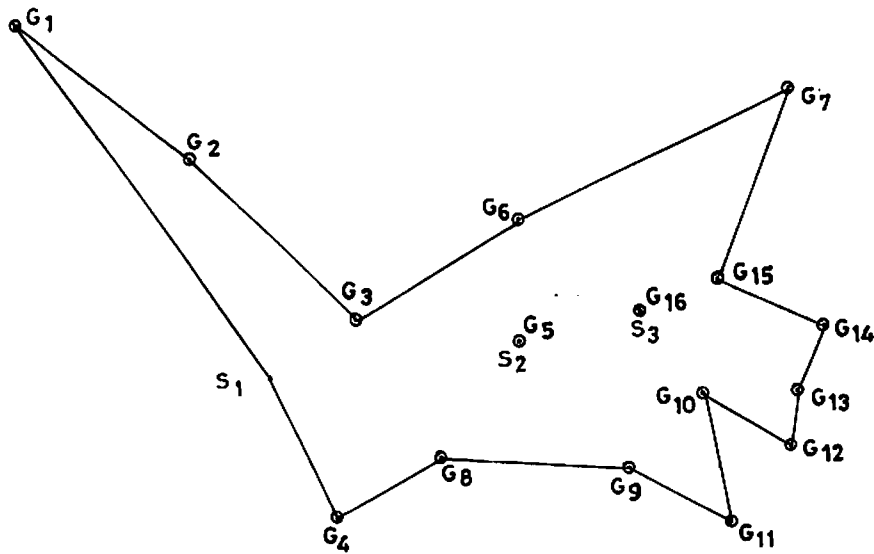
ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



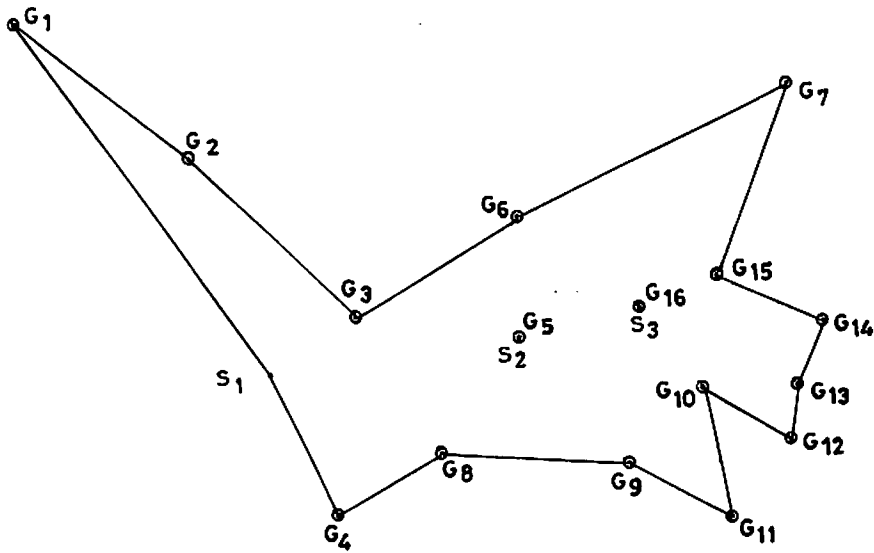
ZONE GISEMENTS LATÉRITIQUES



GISEMENTS LATERITIQUES



GISEMENTS LATERITIQUES



**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

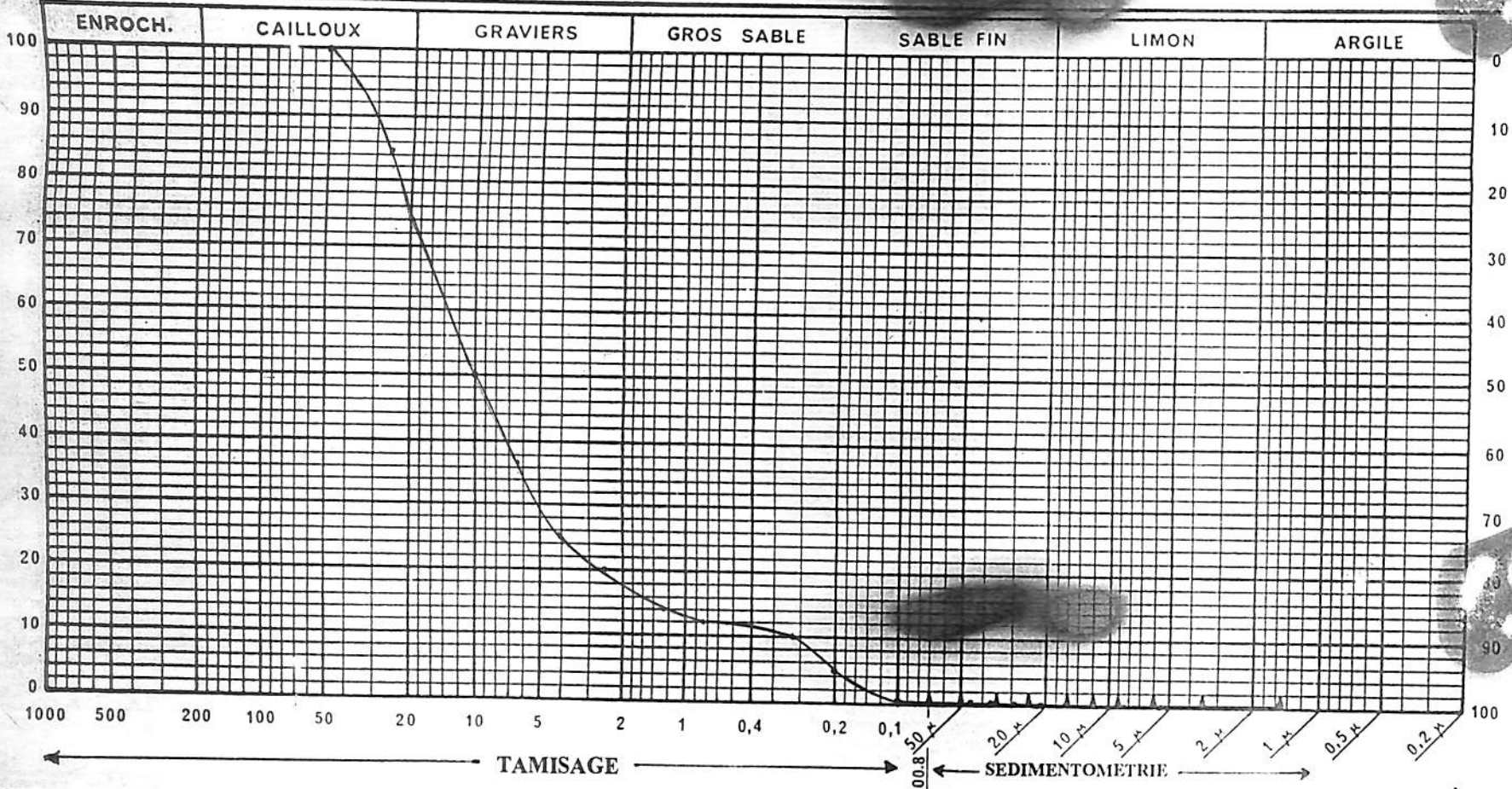
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 26 - 12 - 96

Opérateur : T. Diou

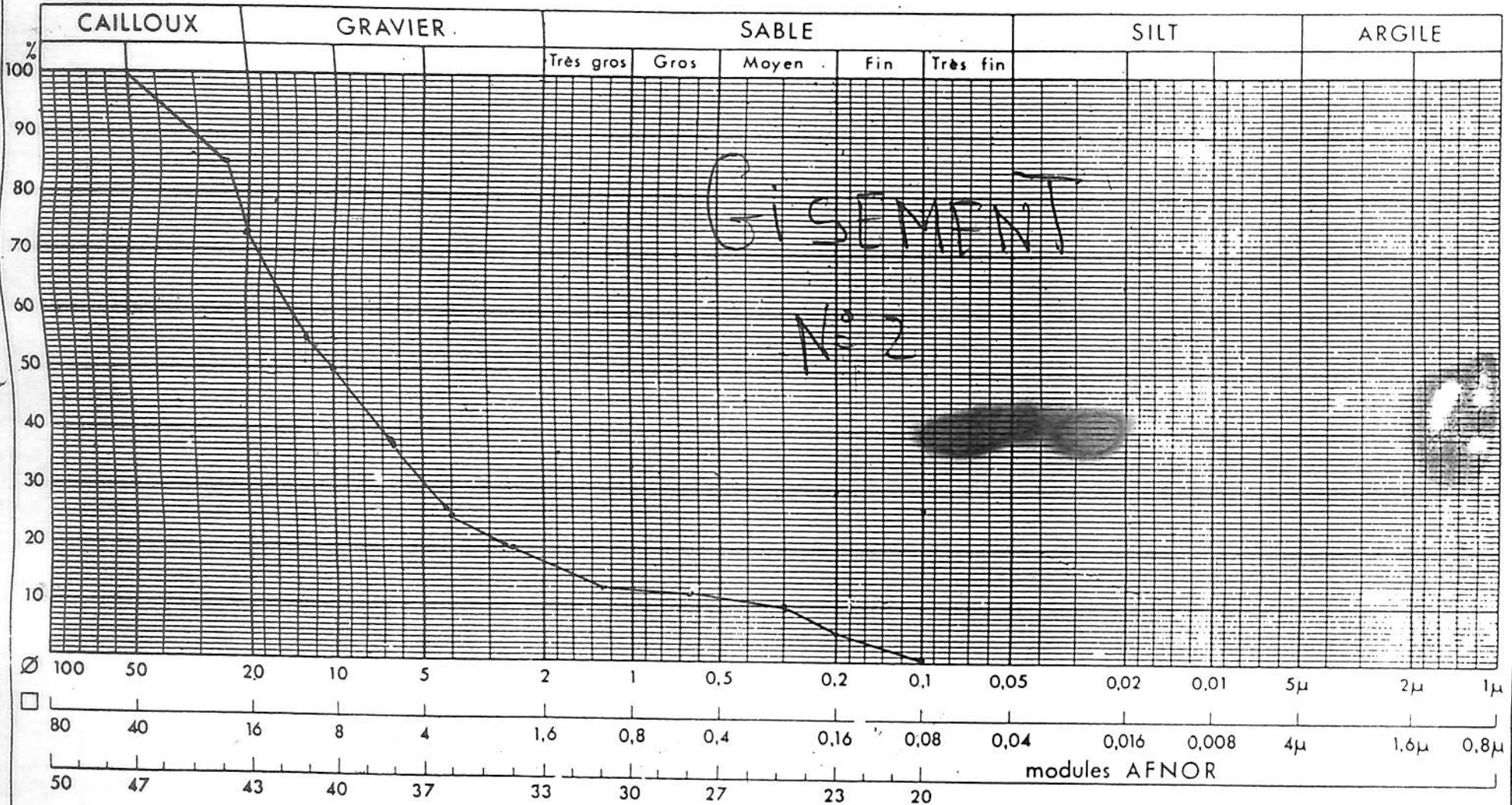


% argile - 0.1%
 % limon - 0.3%
 % sable - 99.8%
 < 0.075 mm - 0.4%

Observations
 Barrage Diandouba
 Crissement latéritique
 G. 2
 0.25 - 1.50 m

Le Laboratoire

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



**RAZEL
SENEGAL**

**ANALYSE
GRANULOMETRIQUE**

CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec

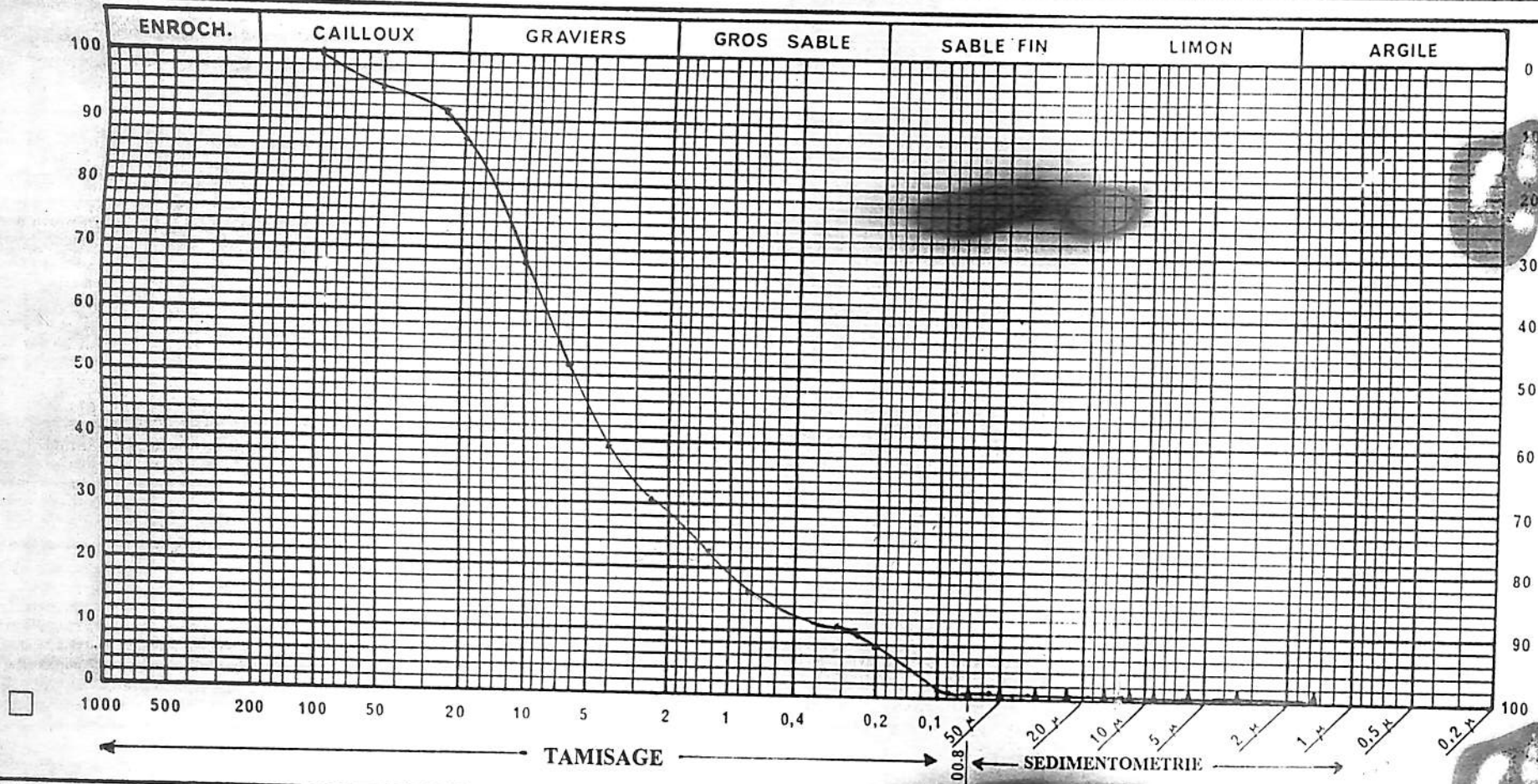


Sous l'eau



Date : 20-12-96

Opérateur : I. Diou

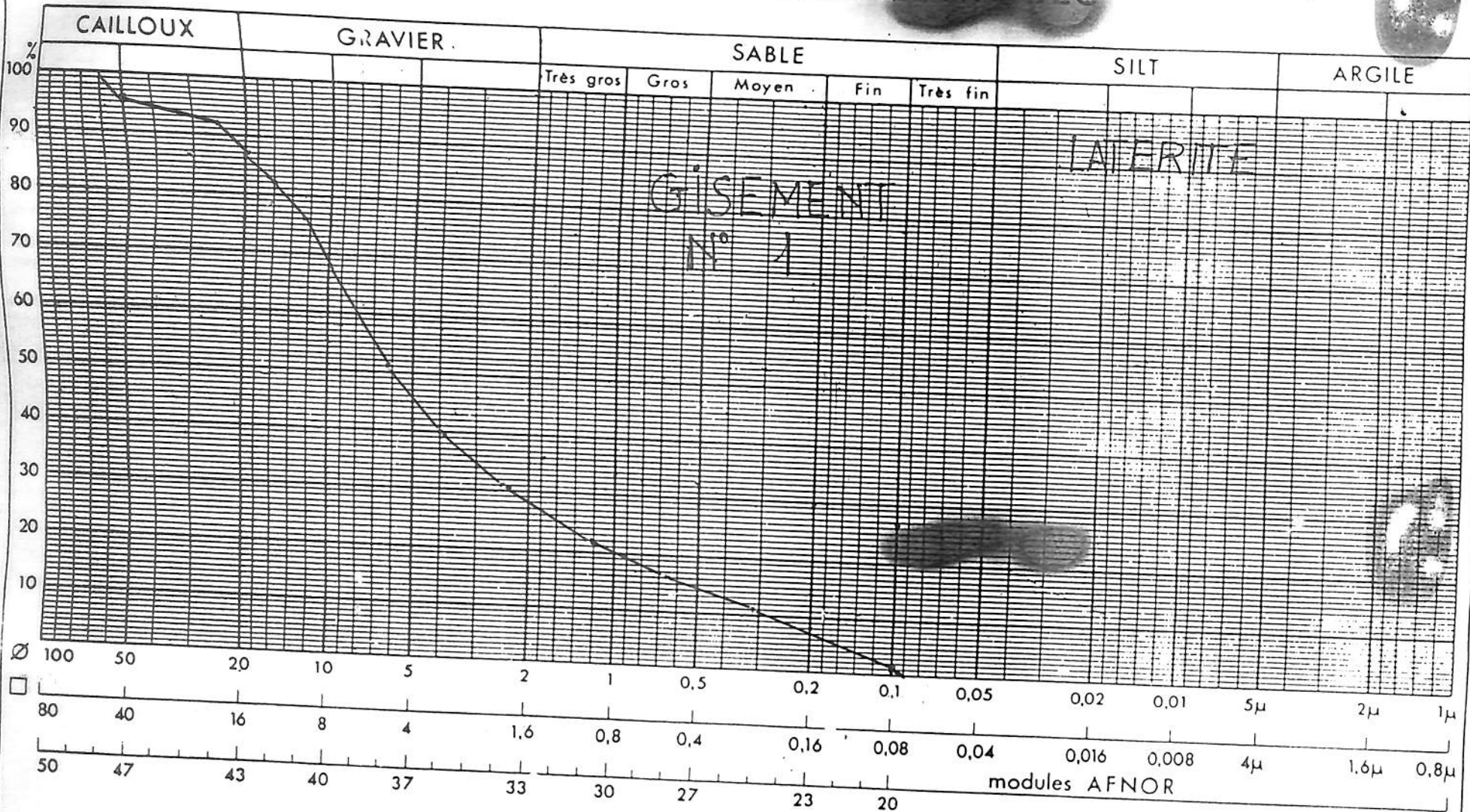


% argile - 0.05%
 % Limon - 1.4%
 % Sable - 98.5%
 $200 \mu m$ - 1.5%

Observations
 Barrage Diambouga
 Cisement lateritique
 G-1
 0.25 - 7.75 m

Le Laboratoire

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



Dossier N°

RAZEL
SENEGAL

ANALYSE
GRANULOMETRIQUE

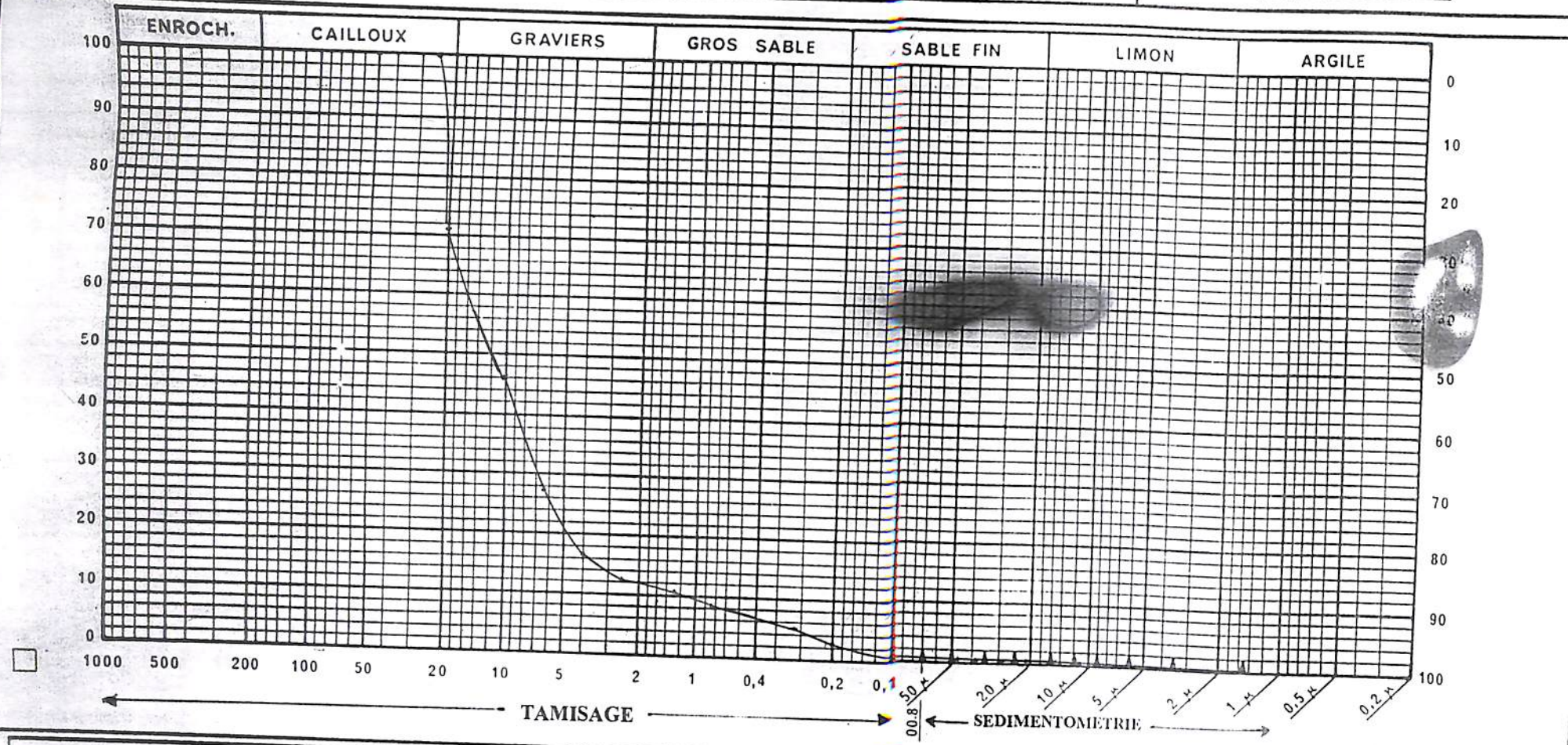
CHANTIER : ANAMBE II
TOM 304 / 23

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

A sec
Sous l'eau

Date : 21-12-96

Opérateur : T. Diou

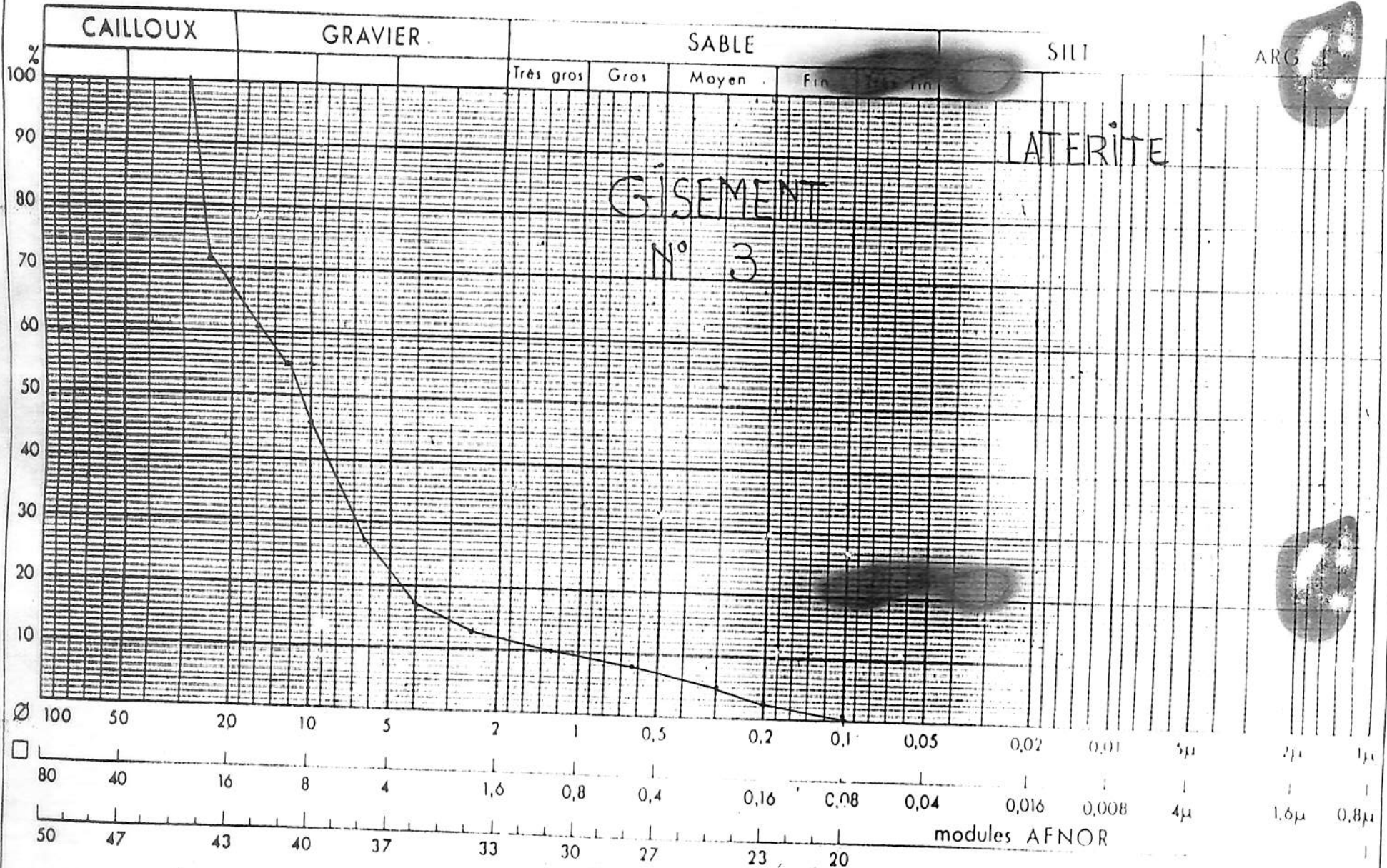


% argile - 0.1 %
% limon - 0.37 %
% sable - 99.6 %
< 0.075 mm - 0.40 %
Sur Sedimentometrie de 0.075 mm - 0.0075 mm

Observations
Barrage Daudouba
Crissement latéralique
G. 3
0.25 - 0.40

Le Laboratoire
[Signature]

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES



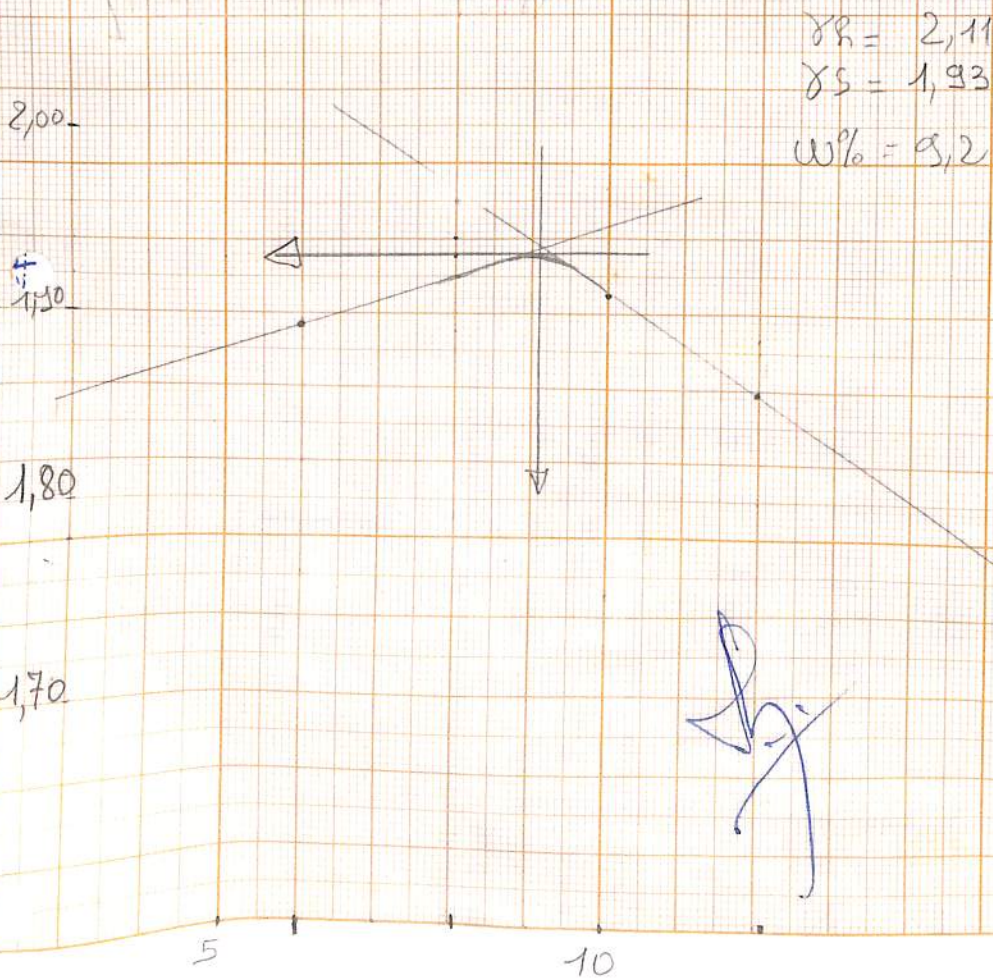
Barrage de Niandouba

Essai Proctor standard

(3 couches de 25 Cps de dame chacune)

Clef de la digue (Fondation PK 0,825)

Argile jaune



Barrage de Nimdouba

Essai Proctor standard

(3 couches de 2500s de densité Proctor)

Clef de la digue (Fondation PK 0,825)

Argile jaune

$$\gamma_R = 2,11$$

$$\gamma_S = 1,93$$

$$w\% = 9,2$$

2,00

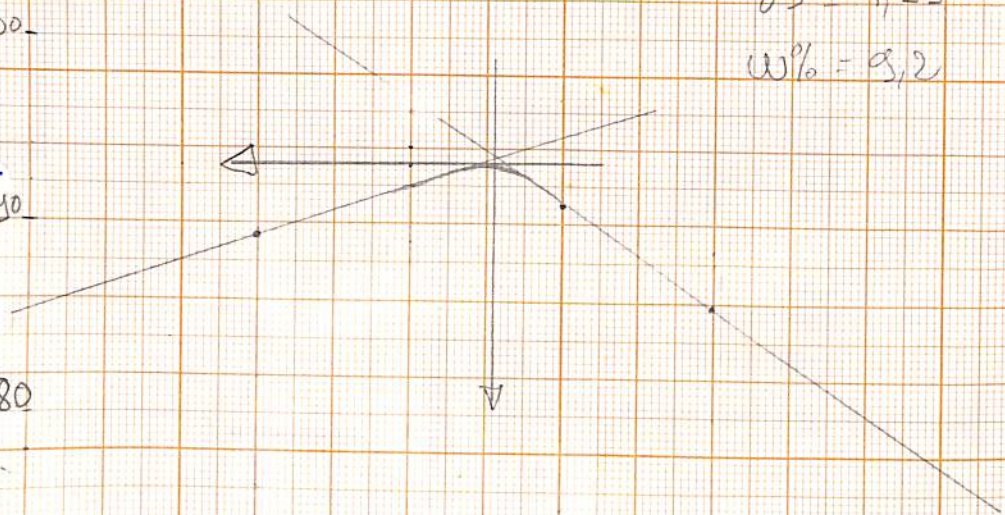
1,90

1,80

1,70

5

10



FOUGEROLLE

ESSAI PROCTOR

Dossier n°

Provenance:

Barrage Niandouba (Déblais mis en remblais de la C.F.P.)

Date: 13-11-96

Sondage N°

Echantillon N°

Profondeur:

Expérimentateur:

Nature de l'échantillon:

Essai - modifié:

Essai standard:

Eléments < mm


Mélange

Eléments < mm

Eléments < mm

Eléments < mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	$\frac{A-B}{B-C} \%$	Moyenne %	Poids	Volume	D h	D S	Eau de mouillage
B	500	473		27		5,7	5,7	1700	903	1,88	1,82	
C	500	463,5		36,5		7,87	7,87	1820	"	2,01	1,86	
Z	500	453		47		10,3	10,3	1900	"	2,10	1,90	
F	500	444		56		12,5	12,5	1860	"	2,05	1,82	

de Contrôle


- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 1^o couche et 2^o couche

Clef de la digue

Teneur en eau optimum Densité sèche max. Proctor	% C/co	1,91 9,5			1,91 9,5			
Piquet Point kilométrique Profondeur de sondage	P P.K. cm	0,800			0,850 0,875			
	V2 V1	1970 248	1960 300		2004 281	1987 270		
Volume du trou	v =	1722	1660		1723	1717		
Poids total humide Densité humide	g. g/co	3760 2,18	3660 2,20		3680 2,13	3708 2,15		
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$							
Poids humide échantillon Poids sec échantillon Poids de l'eau	g. g. g.	500 453 47	500 452 48		500 454 46	500 442 48		
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	10,3	10,6		10	10,6		
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,97	1,98		1,93	1,94		
Compactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	>100	>100		>100	>100		
REMARQUES :		1 ^o c	1 ^o c		2 ^o c	2 ^o c		

L'Entreprise
H. SIMONE

Le Contrôle
[Signature]

- Poids total humide = Pth
- Poids humide = Ph
- Densité humide = Dh
- Teneur en eau = U
- Poids humide échantillon = Phe
- Densité sèche = Ds
- Poids sec échantillon = Pse
- Densité sèche maximum = Dsm

Barrage de NIANDOURA

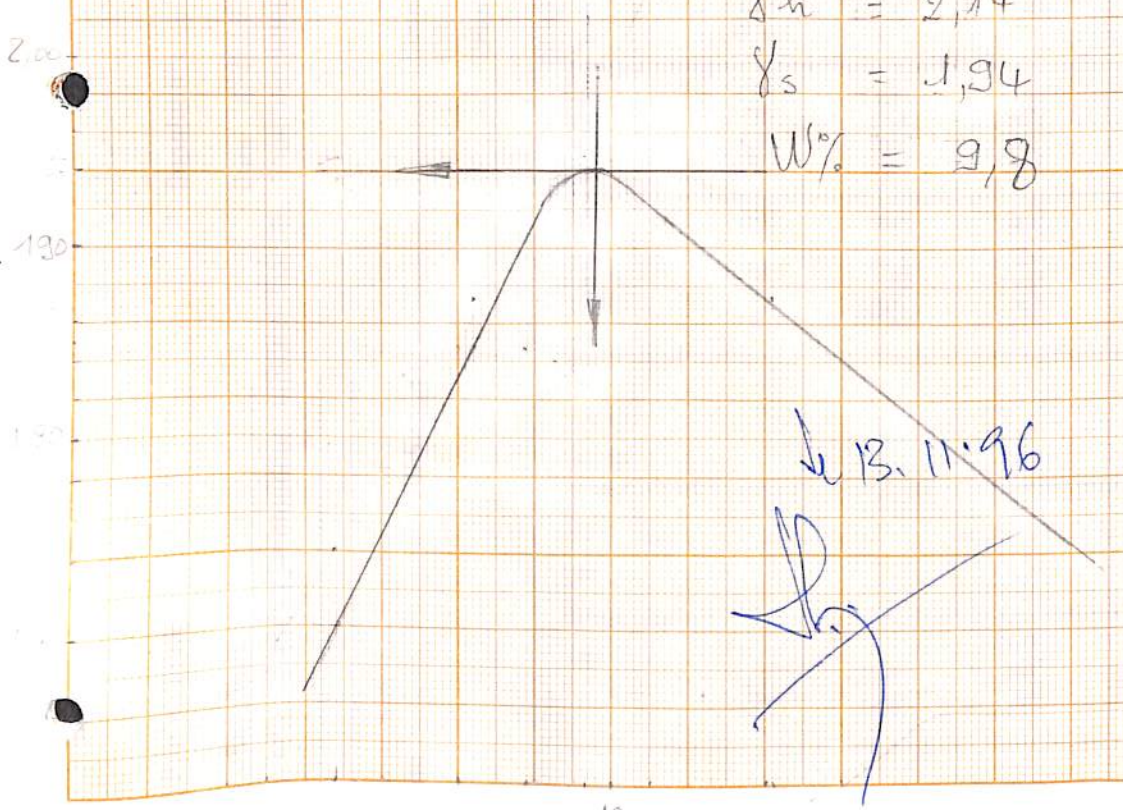
Clef de la digue
Proctor Standard

13 couches de 25 cms de épaisseur chacune

Argile brune

DATE 8-11-96

$\gamma_d = 2,14$
 $\gamma_s = 1,94$
 $W\% = 9,8$



ESSAI PROCTOR

Dossier N°

Provenance : Barrage Niandouba
 Sondage N° clap Barrage Echantillon N° 1 (noyé) Profondeur : à 80 cm 1,60 m Date : 08-11-96
 Nature de l'échantillon : Expérimentateur:
 Essai modifié:
 Essai standard:

Eléments < 5 mm


Mélange :

Eléments <mm

Eléments <mm

Eléments <mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	A - B % B - C	Moyenne %	Poids	Volume	Dh	DS	Eau de Mouillage
	500	469,7	-	30,3			6,4 %	1637	903	1,81	1,70	8%
	500	462	-	38			8,2 %	1829	"	2,02	1,85	10%
	500	454,5	-	45,5			10,0 %	1937	"	2,14	1,94	12%
	500	445,7	-	54,3			12,1 %	1904	"	2,10	1,87	14%

Le contrôle le 13.11.1996


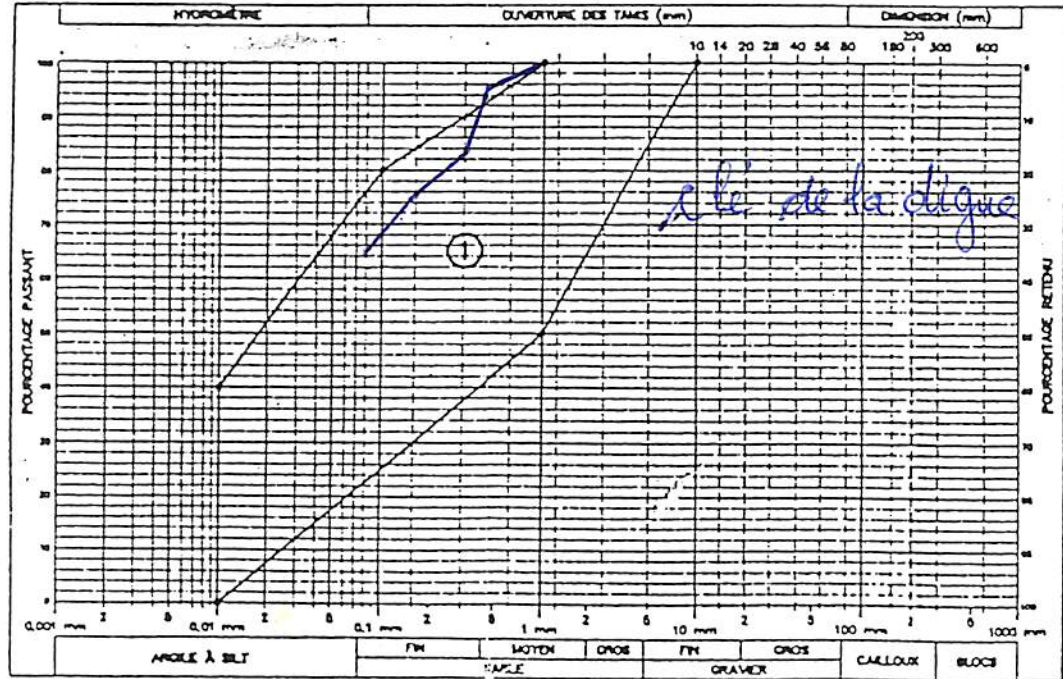
MATÉRIAU TYPE ①
MATÉRIAU ALLUMONNAIRE TOUT-VENANT

PROVENANCE : EXCAVATION DU CANAL D'AMENÉE,
 DU CANAL DE RESTITUTION ET
 ZONES D'EMPRUNT EN AMONT DU
 BARRAGE EN RIVE DROITE.

UTILISATION : CORPS DU BARRAGE ET BATARDEAU

VOLUME REQUIS : 91 200 m³

- SPÉCIFICATION :**
- POURCENTAGE DE FINES (<0,08 mm) : 23 MINIMUM
 - DIMENSION MAXIMALE : 100 mm
 - INDICE DE PLASTICITÉ : 20 MINIMUM



S'Entreprise

J. Située

Le Contrôle

[Signature]

le 13.11.96

3
GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
11-11-96	Clef de la digue	3 ^e Couche	^{P9} 375	Clef digue		2,15	10,4	1,94	10	100
11-11-96	"	3 ^e Couche	^{P7} 325	"		2,18	10,1	1,98	"	> 100

Commentaires :

Pour l'Entreprise

J. SIMONE

Pour le Contrôle

[Signature] le 13. 11. 96

2

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	REMBLAIS		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
09-11-96	Clef de la digue	3 ^o Couche	P ₁₁ 425	Clef de la digue		2,10	9,6	1,91	10	98,8
"	"	"	"	"		2,16	9,9	1,96	"	> 100
09-11-96	Clef de la digue	1 ^o Couche	P ₁₀ 400	"		2,25	10,0	2,02	"	> 100
10-11-96	Clef de la digue	2 ^o Couche	P ₉ 375	"		2,13	10,4	1,92	"	98,9
"	"	"	"	"		2,17	10,8	1,95	"	> 100
10-11-96	"	2 ^o Couche	P ₁₂ 450	"		2,15	9,41	1,97	"	> 100

Commentaires :

.....

Pour l'Entreprise

J. SITORIE

Pour le Contrôle

J. S. le 13.11.96

1

GROUPEMENT FOUGEROLLE/C.S.E.

BARRAGE AL BASSAM DE NIANDOUBA

RAPPORT JOURNALIER DES MESURES DE DENSITE IN SITU

Date	Lieu	Remblais		Provenance des matériaux		Résultats obtenus		Référence		Pourcentage Compacité (%)
		Couche ou niveau	Distance de l'axe(m)	Lieu	Profondeur(m)	Densité	Teneur eau (%)	Densité	Teneur eau optimale(%)	
09-11-96	Clef de la digue	Fondation	P7 325	Clef de la digue		2,00	9,9	1,82	10	93,8
"	"	"	"	"		2,15	10,8	1,94	10	100
09-11-96	Clef de la digue	Fondation	P9 375	Clef de la digue		2,12	10	1,92	10	98,9
"	"	"	"	"		2,17	10,4	1,96	10	> 100
09-11-96	Clef de la digue	Fondation	P10 400	Clef de la digue		2,05	9,6	1,87	10	96,4
"	"	"	"	"		2,15	10	1,95	10	> 100

Commentaires :

.....

Pour l'Entreprise

[Signature]
SINORÉ

Pour le Contrôle

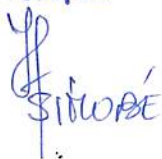

Le 13. 11. 96

[Signature]

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba (Fond de fouille)

Clef de la digue

Teneur en eau optimum	%	9,2	9,2						
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,93	1,93						
Piquet	P								
Point kilométrique	P.K.								
Profondeur de sondage	cm								
	V2	2101	2008						
	V1	315	300						
Volume du trou	v =	1786	1708						
Poids total humide	g.	3900	3885						
Densité humide	g/co	2,18	2,27						
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500						
Poids sec échantillon	g.	443	444						
Poids de l'eau	g.	47	46						
Teneur en eau $\frac{P^E}{P_{se}} \times 100$	%	10,60	10,36						
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,97	2,05						
Compactage = $\frac{D_s}{D_{sm}} \times 100$	%	> 100	> 100						
REMARQUES :									
L'Entreprise		Le Contrôle							
									

Poids total humide
 Densité humide
 Poids humide échantillon
 Poids sec échantillon

= Pth
 = Dh
 = Phe
 = Pse

Poids humide
 Teneur en eau
 Densité sèche
 Densité sèche maximum

= Ph
 = U
 = Ds
 = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage Niandouba

4^e couche

Clé de la dique									
Teneur en eau optimum	%	10		10					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,94		1,94					
Piquet	P	7		11					
Point kilométrique	P.K.	0,325		0,425					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1839		1910					
	V1	210		220					
Volume du trou	v =	1629		1690					
Poids total humide	g.	3584		3685					
Densité humide	g/co	2,00		2,18					
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500		500					
Poids sec échantillon	g.	455		455,5					
Poids de l'eau	g.	45		44,5					
Teneur en eau $\frac{P^F}{P^{se}} \times 100$	%	9,89		9,76					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	2,00		1,98					
$Cc_{actage} = \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	> 100		> 100					
REMARQUES :									
L'Entreprise		Le Contrôle							
J. SINGBÉ		[Signature]							

Poids total humide	= Pth	Poids humide	= Ph
Densité humide	= Dh	Teneur en eau	= U
Poids humide échantillon	= Phe	Densité sèche	= Ds
Poids sec échantillon	= Pse	Densité sèche maximum	= Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba 3^e couche

Clef de la digue

Teneur en eau optimum	%	10	10					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,94	1,94					
Piquet	P	9	7					
Point kilométrique	P.K.	375	325					
Profondeur de sondage	cm							
	V2	1982	1753					
	V1	260	212					
Volume du trou	V =	1722	1541					
Poids total humide	g.	3710	3360					
Densité humide	g/co	2,15	2,18					
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500					
Poids sec échantillon	g.	453	454					
Poids de l'eau	g.	47	46					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	10,4	10,1					
$D = \frac{p^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,94	1,98					
Compaction $= \frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	100	> 100					
REMARQUES :		3°C	3°C					

L'Entreprise

Le Controle
13.11.96
[Signature]

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pth | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage Niandouba

2^e couche

Clef de la digue

Teneur en eau optimum	%	10			10				
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,94			1,94				
Piquet	P	9			11				
Point kilométrique	P.K.	0,375			9425				
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1870	1835		1753				
	V1	210	230		212				
Volume du trou	V =	1660	1605		1541				
Poids total humide	g.	3520	3483		3360				
Densité humide	g/co	2,12	2,17		2,18				
$\frac{P_{th}}{V}$	$\frac{gr}{cm^3}$								
Poids humide échantillon	g.	500	500		500				
Poids sec échantillon	g.	453	451		454				
Poids de l'eau	g.	47	49		46				
Teneur en eau $\frac{P^E}{Pse} \times 100$	%	10,4	10,8		10,1				
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,92	1,95		1,98				
Compactage $= \frac{Ds \times 100}{Dsm}$	%	98,9	>100		>100				
REMARQUES :		2°C	2°C		2°C				
		Le contrôle							
		le 13.11.96							
		A Niandouba							
		Reprise							

Poids total humide = Pth Poids humide = Ph
 Densité humide = Dh Teneur en eau = U
 Poids humide échantillon = Phe Densité sèche = Ds
 Poids sec échantillon = Pse Densité sèche maximum = Dsm

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Biandouba 1^{ère} couche

Clé de la digue

Teneur en eau optimum	%	10	"	10					
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,94	"	1,94					
Piquet	P	11	"	10					
Point kilométrique	P.K.	0,425	"	0,400					
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1830	2150	1918					
	V1	210	300	340					
Volume du trou	V =	1620	1850	1578					
Poids total humide	g.	3404	4010	3565					
Densité humide	g/co	2,10	2,16	2,25					
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500	500					
Poids sec échantillon	g.	456	455	454					
Poids de l'eau	g.	44	45	46					
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	9,6	9,9	10,1					
$D = \frac{p^h}{100 + U} \times 100$	g/co	1,91	1,96	2,04					
Coactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	98 ⁸	>100	>100					
REMARQUES :		<p> L'Entreprise <i>SITURBE</i> Le Contrôle <i>le 13.11.96</i> A Biandouba </p>							

- | | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|-------|
| Poids total humide | = Pth | Poids humide | = Ph |
| Densité humide | = Dh | Teneur en eau | = U |
| Poids humide échantillon | = Phe | Densité sèche | = Ds |
| Poids sec échantillon | = Pse | Densité sèche maximum | = Dsm |

- DENSITE EN PLACE AU DENSITOMETRE A MEMBRANE

- Chantier de : Barrage de Niandouba Fondation

Chef de la digue

Teneur en eau optimum	%	10,0			10,0			10,0	
Densité sèche max. Proctor	C/co	1,94			1,94			1,94	
Piquet	P	7			9			10	
Point kilométrique	P.K.	0,325			0,375			0,400	
Profondeur de sondage	cm								
	V2	1933	1987		1870	1888		1915	2045
	V1	232	264		210	230		220	282
Volume du trou	V =	1701	1723		1660	1658		1695	1763
Poids total humide	g.	3402	3720		3520	3604		3475	3795
Densité humide	g/co	2,00	2,15		2,12	2,17		2,05	2,15
$\frac{P_{th}}{V} \frac{gr}{cm^3}$									
Poids humide échantillon	g.	500	500		500	500		500	500
Poids sec échantillon	g.	455	451		454	453		456	454
Poids de l'eau	g.	45	49		46	47		44	46
Teneur en eau $\frac{P^E}{P^{se}} \times 100$	%	9,9	10,8		10	10,4		9,6	10
$D = \frac{D^h \times 100}{100 + U}$	g/co	1,82	1,94		1,92	1,96		1,87	1,95
Coactage = $\frac{D_s \times 100}{D_{sm}}$	%	93,8	100		98,9	>100		96,4	>100
REMARQUES :									
L'Entreprise									
Le Contrôle									
13.11.96									
A reprendre									
reprise									
A reprendre									
reprise									
A reprendre									
reprise									

Poids total humide

= Pth

Poids humide

= Ph

Densité humide

= Dh

Teneur en eau

= U

Poids humide échantillon

= Phe

Densité sèche

= Ds

Poids sec échantillon

= Pse

Densité sèche maximum

= Dsm

Bouirage de Niandouba

Essai procteur standard

(3 couches de 25 cps de terre (Bacune))

Clef de la digue (Fondation PK 0,850)

$\gamma_d = 2,10$
 $\gamma_s = 1,91$
 $w\% = 9,5$

2,00

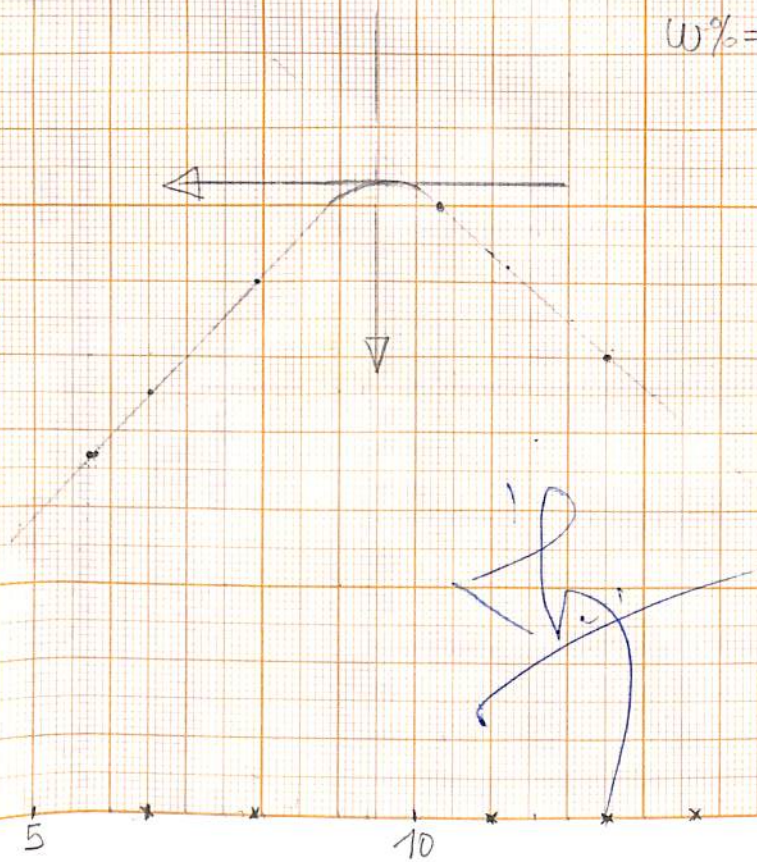
1,90

1,80

1,70

5

10



ESSAI PROCTOR

Dossier N°.....

Provenance : BARRAGE DE NIANDOUBA

Date : 10-11-96

Sondage N° MUR DE GAUCHE Echantillon N° Evacuation Profondeur : 0.80m à 1.60m Expérimentateur:.....

Nature de l'échantillon :.....

Essai modifié:.....

Essai standard: 3 couches de 25 coups petite dome

Eléments < 5 mm

Mélange : |

Eléments <mm

Eléments <mm

Eléments <mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	A - B % B - C	Moyenne %	Poids	Volume	Dh	DS	Eau de Mouillage
3	500	470.6	-	29.4			6.2 %	1797	903	1.99	1.87	60
6	500	462.6	-	37.4			8.0 %	1929	903	2.13	1.97	120
0	500	453.1	-	46.9			10.3 %	1898	903	2.10	1.91	180
F	500	442.6	-	57.4			12.9 %	1870	903	2.07	1.83	240

Le Contrôle


Barrage de Mandouba

Essai Proctor Standard

(3 couches de 35 cps ^(petite) de terre chacune)

Evacuateur (Mur de Gauche)

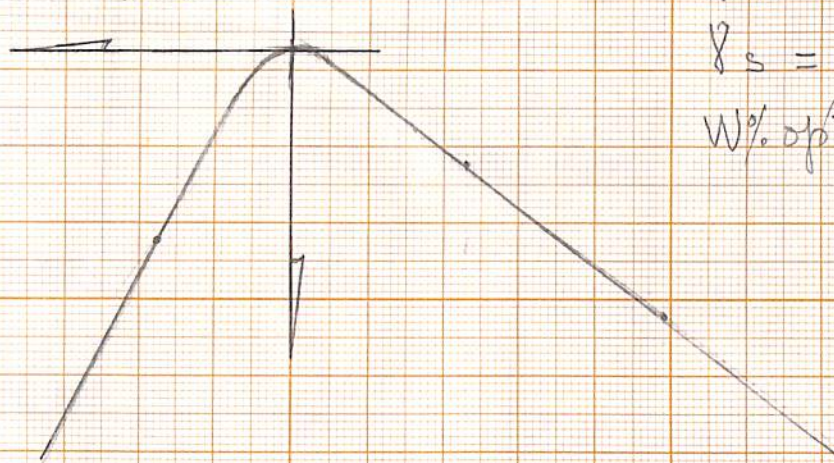
Argile

Profondeur : 0,80 m à 1,60 m

$$\gamma_h = 2,13$$

$$\gamma_s = 1,97$$

$$W\%_{opt} = 3,0\%$$



[Handwritten signature]

ESSAI PROCTOR

Dossier N°.....

Provenance : Barrage de Niandouba.....

Date : 08-11-96.....

Sondage N°.....Echantillon N°.....Profondeur :..... Expérimentateur:.....

Nature de l'échantillon :.....

Essai modifié:.....

Essai standard:.....

Eléments <.....mm

Mélange : |

..... Eléments <mm

..... Eléments <mm

..... Eléments <mm

TENEUR EN EAU								ECHANTILLON MOULE HUMIDE				
Tare N°	Poids Humide A	Poids Sec B	Poids + Tare C	A - B	B - C	A - B % B - C	Moyenne %	Poids	Volume	Dh	DS	Eau de Mouillage
6	500	471,5		28,50		6,04		4450	2208	2,01	1,89	
4	500	462,6		37,40		8,08		4610	"	2,08	1,92	
5	500	454		46		10,13		4663	"	2,11	1,91	
3	500	446		54		12,10		4650	"	2,10	1,87	

Le Contrôle
