

RN11

- 1- Coordonnées des emprunts et des points d'eau
- 2- Coupes de sondages
- 3- Résumés des graphiques
- 4- Tableaux récapitulatifs des résultats des essais sur les emprunts
- 5- Carrières rocheuses

1- Coordonnées des emprunts et des points d'eau

Tableau 30 : Coordonnées des emprunts

Emprunts	PK (km)	Coté	Distance / axe	Eccart entre l' emprunt et son précédent	Coordonnée sGPS UTM 30P
			(m)		
N°1 Sikasso- Koutiala Mél 1	12	Gauche	520	12	x=0200589
					y=1262097
N°1 Sikasso- Koutiala Mél 2	12	Gauche	520	0	x=0200589
					y=1262097
N°2 Sikasso- Koutiala Mél 1	39,2	Gauche	300	27,2	x=0196130
					y=1286296
N°2 Sikasso- Koutiala Mél 2	39,2	Gauche	300	0	x=0196130
					y=1286296
N°3 Sikasso- Koutiala Mél 1	80,3	Gauche	600	41,1	x=0206224
					y=1325731
N°4 Sikasso- Koutiala Mél 1	98,7	Gauche	300	18,4	x=0213493
					y=1341050
N°5 Sikasso- Koutiala Mél 1	104	Gauche	150	5,3	x=0216119
					y=1347225

Tableau 31 : Coordonnées des points d'eau

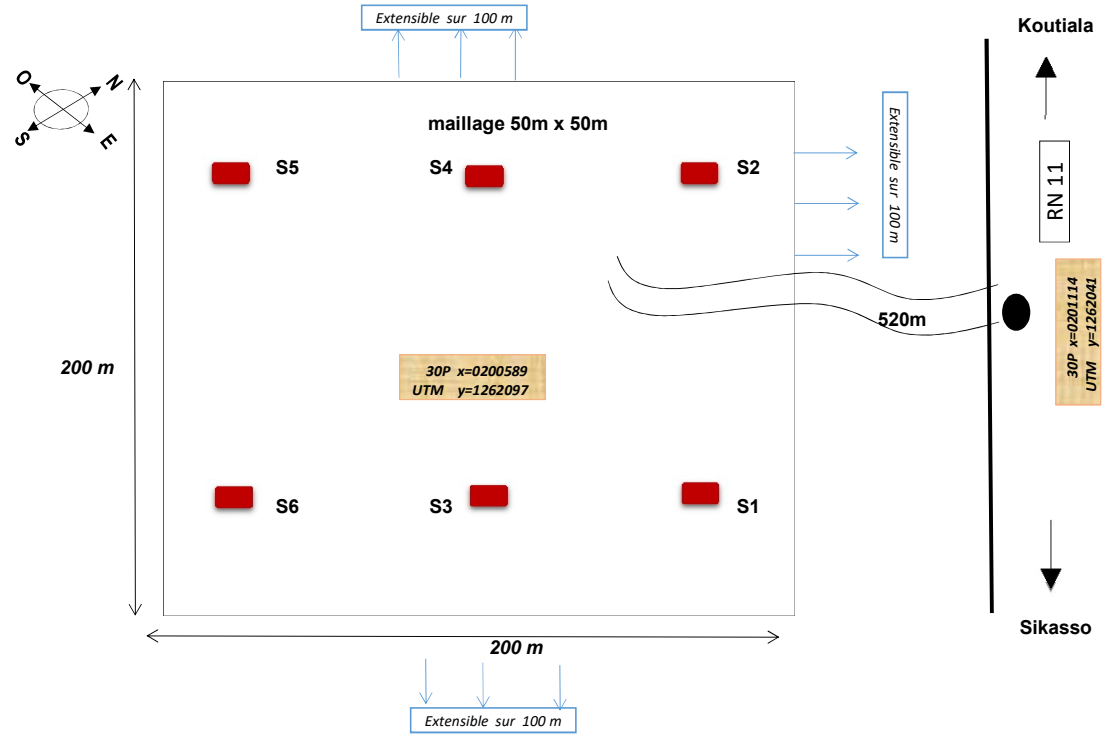
Désignations	Coordonné GPS 29P		Observations
	X	Y	
Axe RN 11			
SIKASSO vers Koutia	204537	1257767	
GONGASSO.	195189	1275593	
KOUORO BARRAGE	207142	1330454	
ZANGASSO	215031	1345507	

2- Coupes de sondages

Route:Koutiala-Sikasso-Koutiala RN11

Tronçon: Sikasso-Koutiala

Schéma Emprunt de Latérite PK 12+000 n°1 (520 mètres à gauche)



Surface reconnue:	40 000 m ²
Vol. Découv :	4000 m ³
Vol. d'Emprunt :	38 200 m ³
Découv. Moyenne :	0,10 m
Epaiss.moy.exploitable:	0,82 m
%<80µm	29-28
LL	34-43
IP	13-14
γ _d OPM(t/m ³)	2,05/2,14
W _{OPM} (%)	9,2-9,6
CBR 92%OPM	56-57
CBR 95%OPM	80-68
CBR 98%OPM	92-87

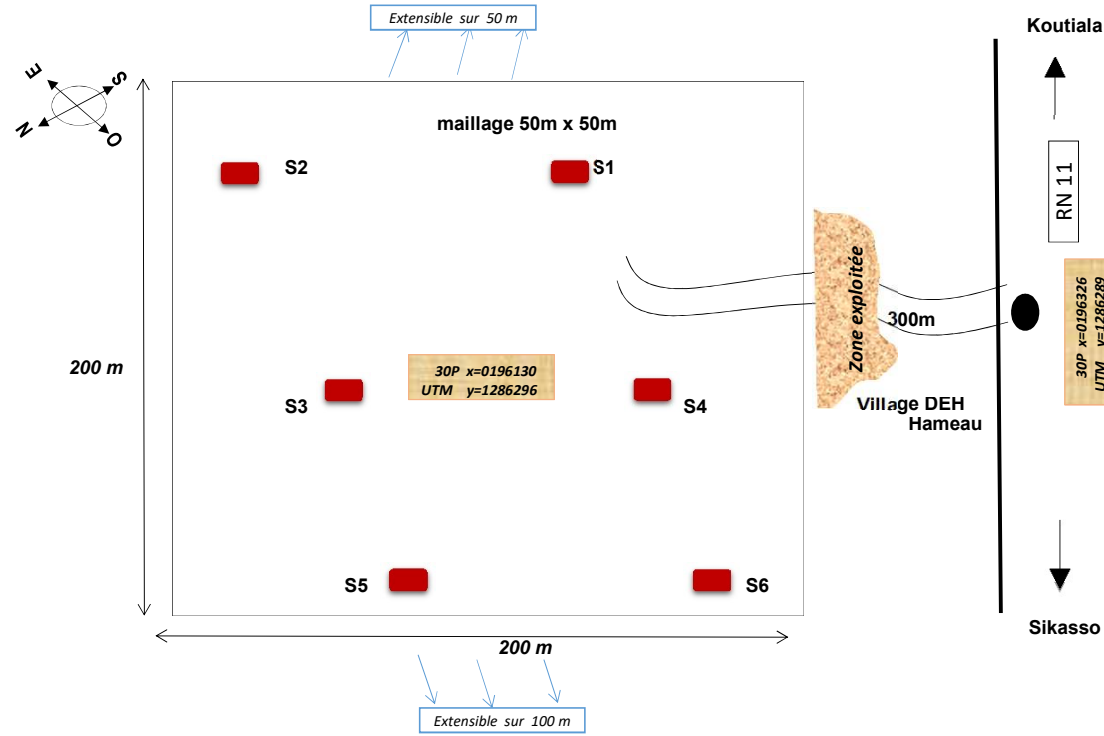
Vol. Extensible: 60 000 m³

Profondeur	Découverte	G.latéritique	Prélèvement		S4		S5		S6	
	S1		S2	S3						
0,05										
0,10										
0,15										
0,20										
0,25										
0,30										
0,35										
0,40										
0,45										
0,50										
0,55										
0,60										
0,65										
0,70										
0,75										
0,80										
0,85										
0,90										
0,95										
1,00										
1,05										
1,10										
1,15										
1,20										
1,25										
1,30										
1,35										
1,40										
1,45										
1,50										

Route:Koutiala-Sikasso-Koutiala RN11

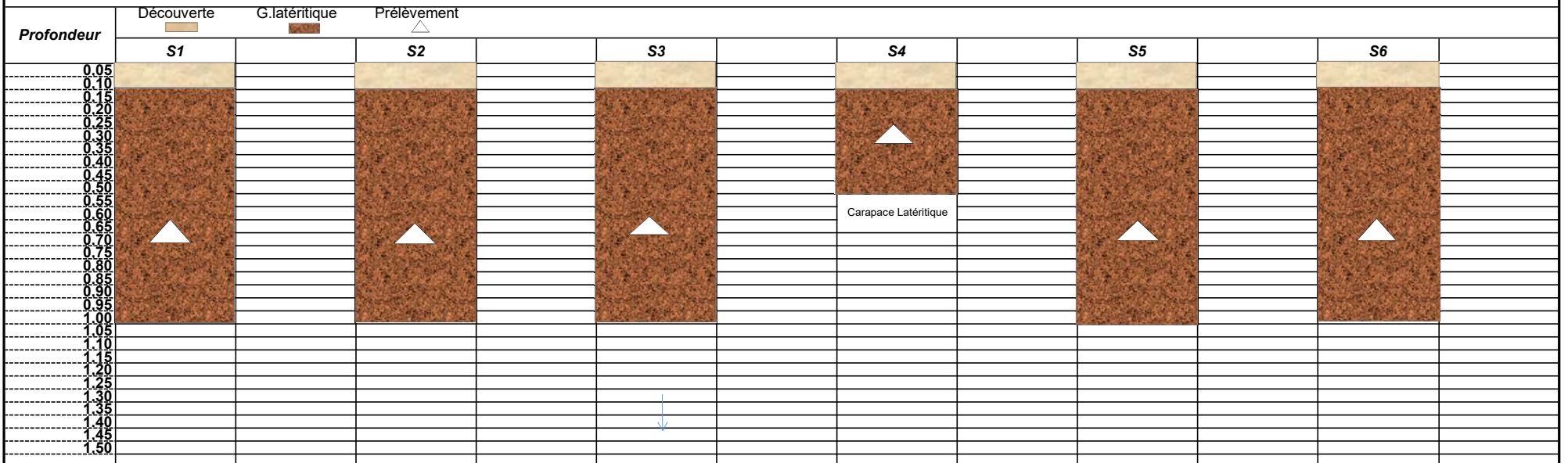
Tronçon: Sikasso-Koutiala

Schéma Emprunt de Latérite PK 39+200 n°2 (300 mètres à gauche)



Surface reconnue:	40 000 m ²
Vol. Découv :	4000 m ³
Vol. d'Emprunt :	32 800 m ³
Découv. Moyenne :	0,10 m
Epaiss.moy.exploitable:	0,82 m
%<80µm	15-25
LL	35-47
IP	13-13
γ _d OPM(t/m ³)	2,32/2,21
W _{OPM} (%)	8,5-10,0
CBR 92%OPM	60-56
CBR 95%OPM	71-73
CBR 98%OPM	86-101

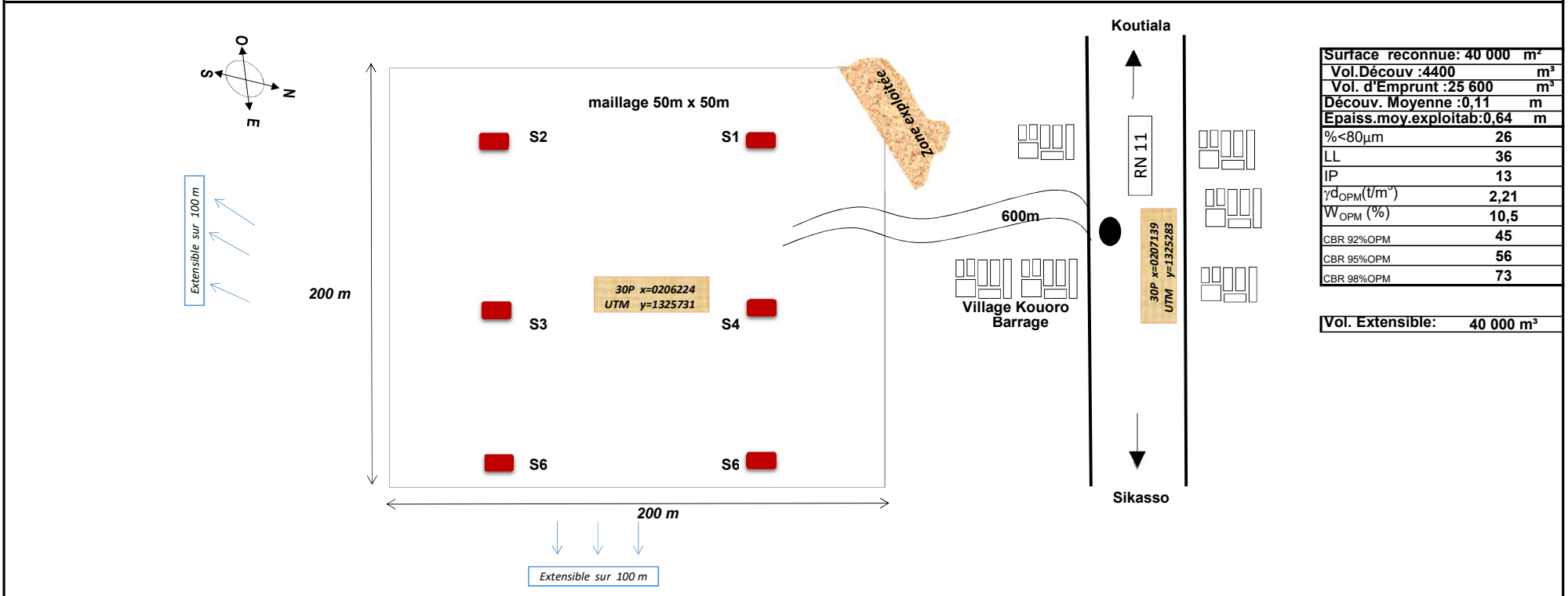
Vol. Extensible: 30 000 m³



Route:Koutiala-Sikasso-Koutiala RN11

Tronçon: Sikasso-Koutiala

Schéma Emprunt de Latérite PK 80+300 n°3 (600 mètres à gauche)

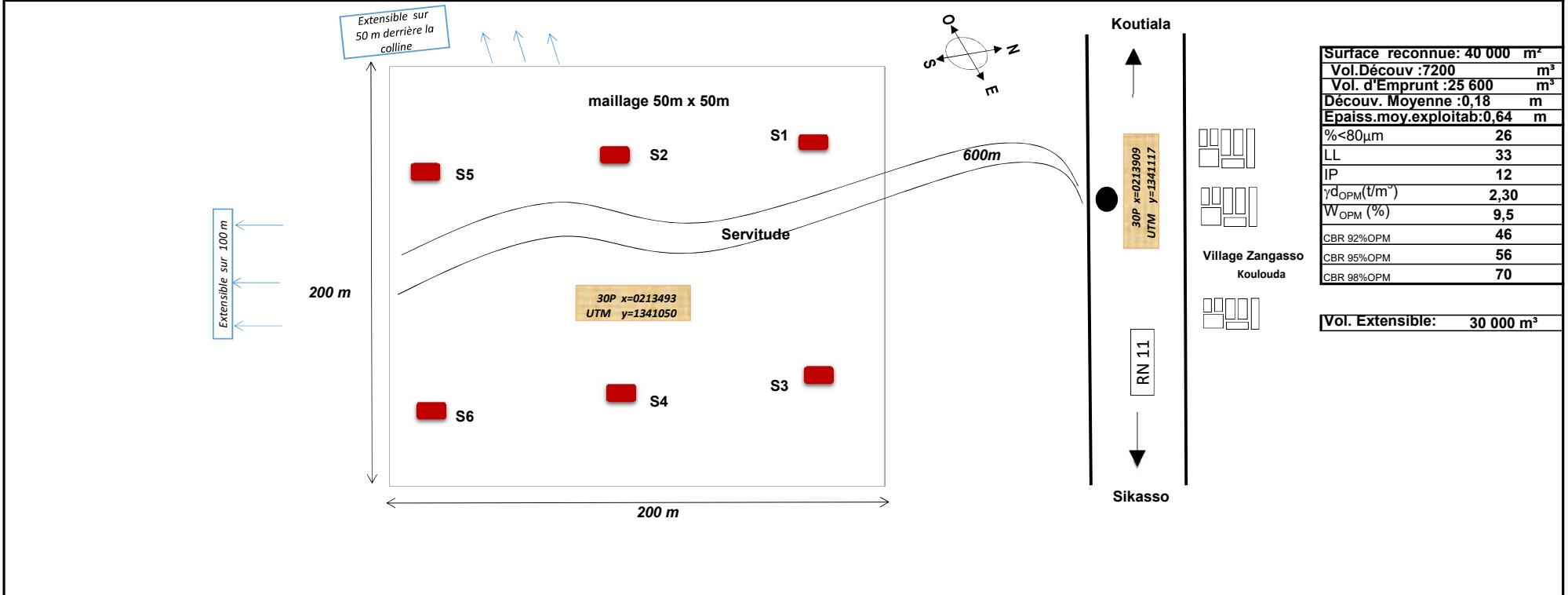


Profondeur	Découverte		G.latéritique		Prélèvement					
	S1		S2		S3		S4		S5	S6
0,05										
0,10										
0,15										
0,20										
0,25										
0,30										
0,35										
0,40										
0,45										
0,50										
0,55										
0,60										
0,65										
0,70										
0,75										
0,80										
0,85										
0,90										
0,95										
1,00										
1,05										
1,10										
1,15										
1,20										
1,25										
1,30										
1,35										
1,40										
1,45										
1,50										

Route:Koutiala-Sikasso-Koutiala RN11

Tronçon: Sikasso-Koutiala

Schéma Emprunt de Latérite PK 98+700 n°4 (600 mètres à gauche)

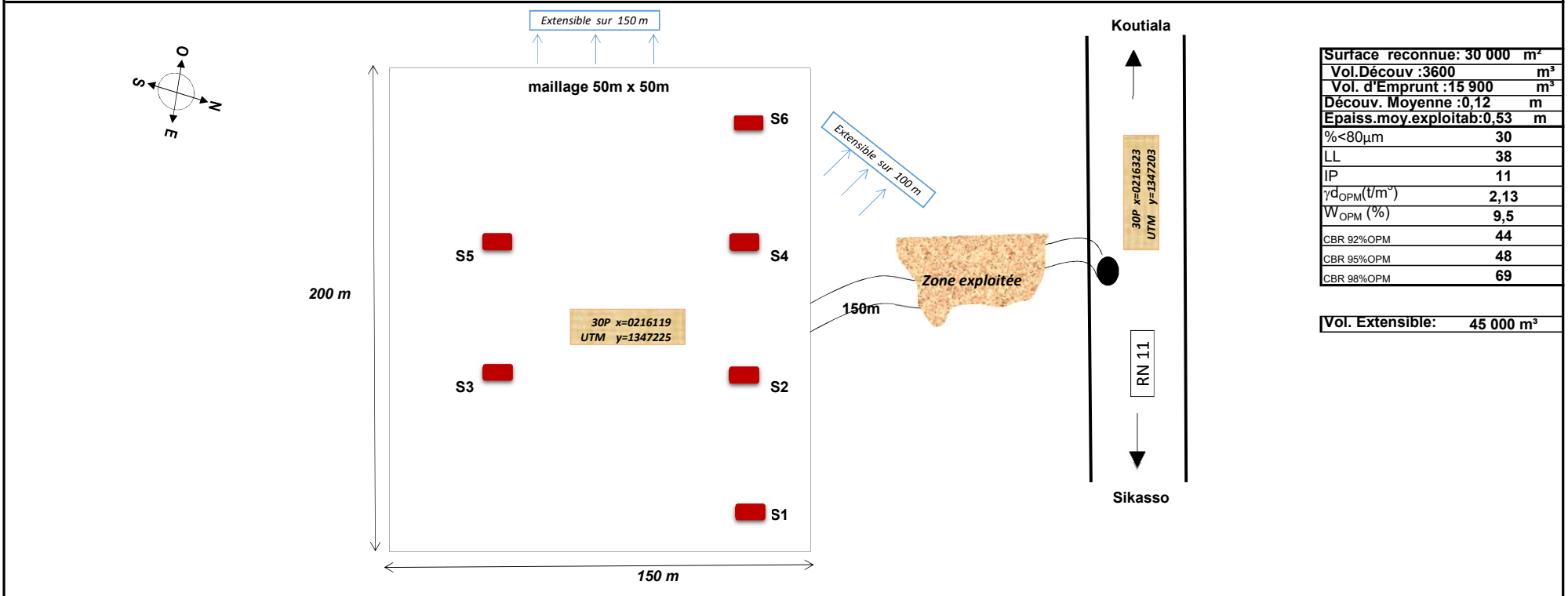


Profondeur	Découverte		G. latéritique		Prélèvement					
	S1		S2		S3	S4	S5	S6		
0.05										
0.10										
0.15										
0.20										
0.25										
0.30										
0.35										
0.40										
0.45										
0.50										
0.55										
0.60										
0.65										
0.70										
0.75										
0.80										
0.85										
0.90										
0.95										
1.00	Carapace Latéritique							Carapace Latéritique		
1.05										
1.10										
1.15										
1.20										
1.25										
1.30										
1.35										
1.40										
1.45										
1.50										

Route:Koutiala-Sikasso-Koutiala RN11

Tronçon: Sikasso-Koutiala

Schéma Emprunt de Latérite PK 104+000 n°5 (150 mètres à gauche)



Surface reconnue:	30 000 m ²
Vol. Découv :	3600 m ³
Vol. d'Emprunt :	15 900 m ³
Découv. Moyenne :	0,12 m
Epaiss.moy.exploitable:	0,53 m
%<80µm	30
LL	38
IP	11
γ _d OPM(t/m ³)	2,13
W _{OPM} (%)	9,5
CBR 92%OPM	44
CBR 95%OPM	48
CBR 98%OPM	69

Vol. Extensible: 45 000 m³

Profondeur	Découverte	G.latéritique	Prélèvement		Prélèvement		Prélèvement		Prélèvement	
	S1		S2	S3	S4	S5	S6			
0,05										
0,10										
0,15										
0,20										
0,25										
0,30										
0,35										
0,40										
0,45										
0,50	Carapace Latéritique		Carapace Latéritique		Carapace Latéritique		Carapace Latéritique			
0,55										
0,60										
0,65										
0,70										
0,75										
0,80										
0,85										
0,90										
0,95										
1,00										
1,05										
1,10										
1,15										
1,20										
1,25										
1,30										
1,35										
1,40										
1,45										
1,50										

3- Résumés des graphiques

Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET : Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

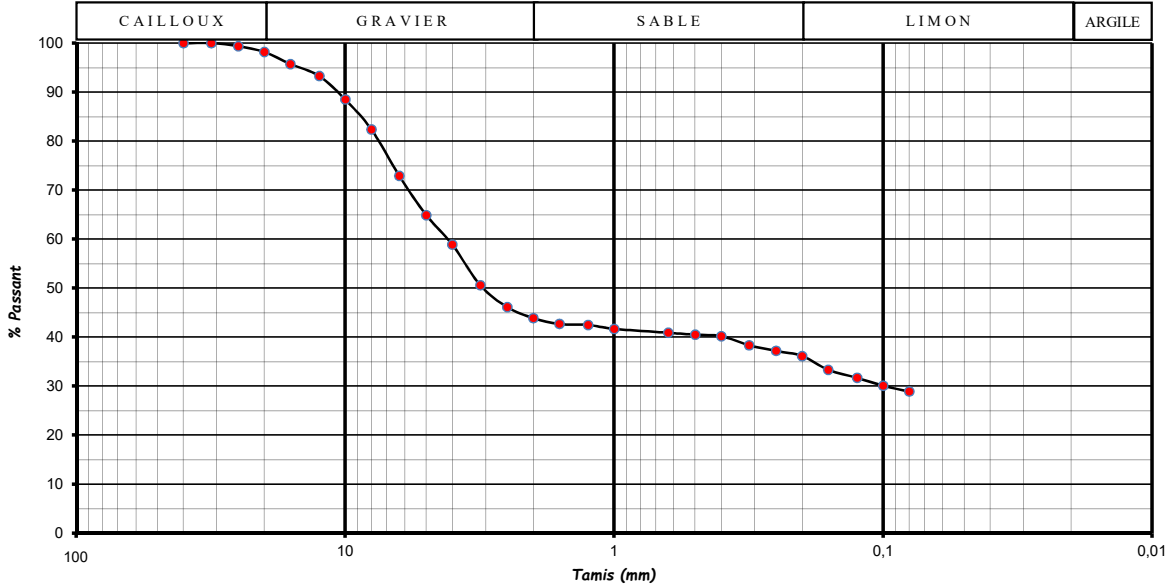
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°1 PK 12+000 Gauche

Échantillon: Mélange n°1
 (S1+S2+S4+S6)

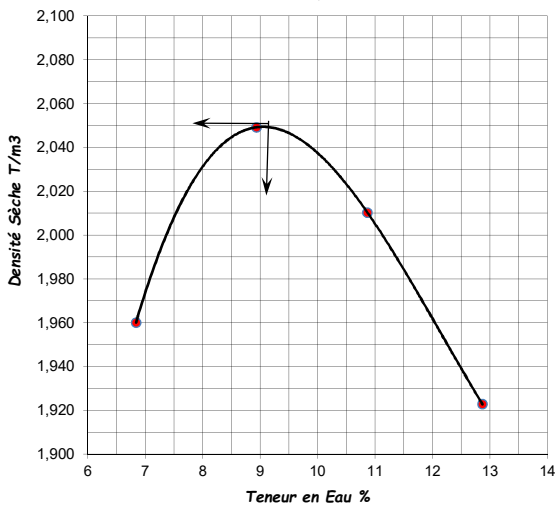
		CLASSIFICATION			
LL	34	HRB		USCS	
IP	13		GTR		
%<0,08mm	29	A-2-6	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

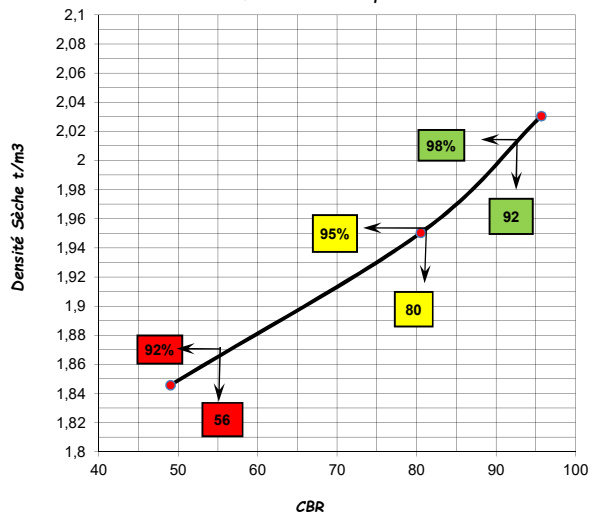


Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,050	55 coups	99,1%	2,031	96	12,9%	
W _{optm} (%) = 9,2	25 coups	95,1%	1,950	81	13,3%	
W _{sd} (%) = 12	12 coups	90,0%	1,846	49	14,0%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET :Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

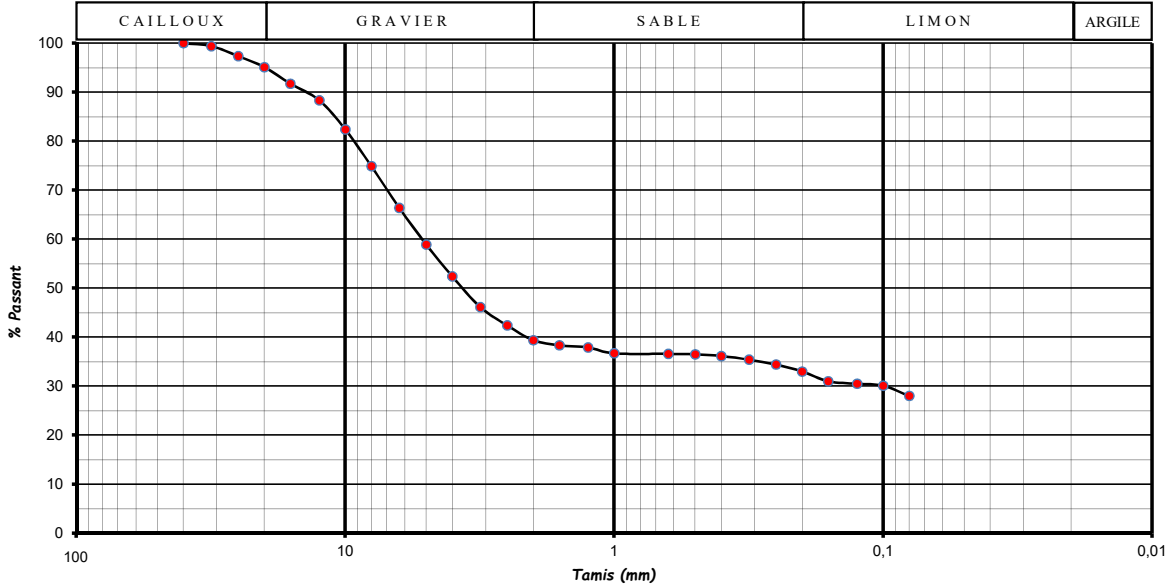
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°1 PK 12+000 Gauche

Échantillon: Mélange n°2
 (S3+S5)

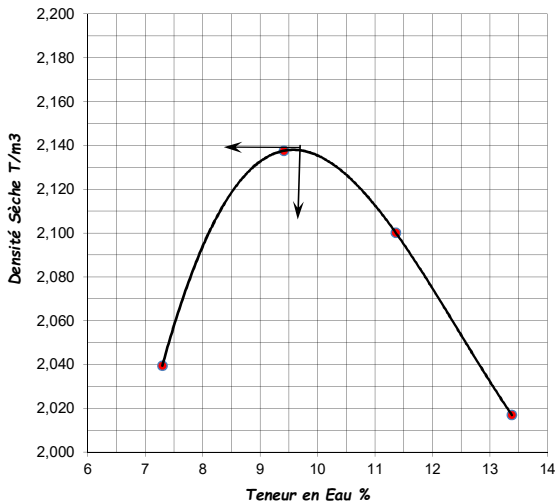
LL	43	CLASSIFICATION			
IP	14	HRB	GTR	USCS	
%<0,08mm	28	A-2-7	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

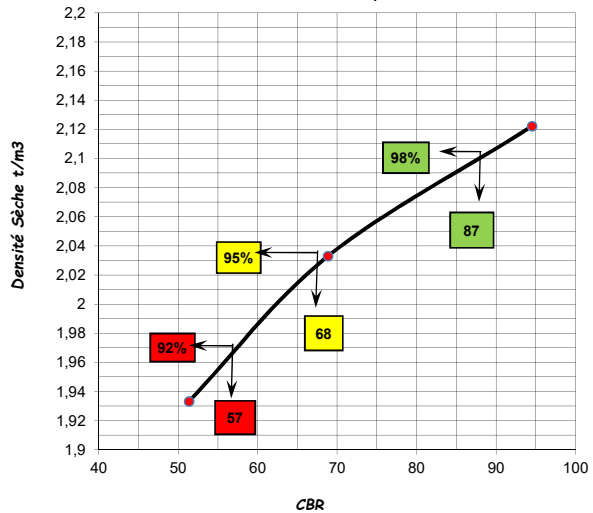


Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,140	55 coups	99,2%	2,122	95	12,2%	
W _{optm} (%) = 9,6	25 coups	95,0%	2,033	69	13,5%	
W _{sd} (%) = 14	12 coups	90,3%	1,933	51	14,7%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET :Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

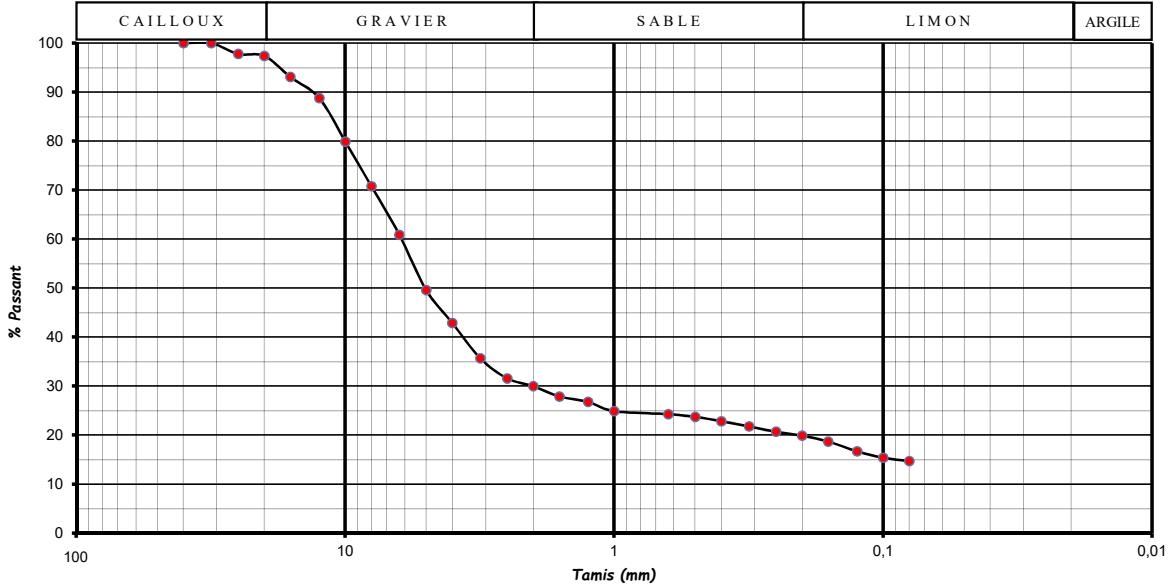
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°2 PK 39+000 Gauche

Échantillon: Mélange n°1
 (S1+S2+S3)

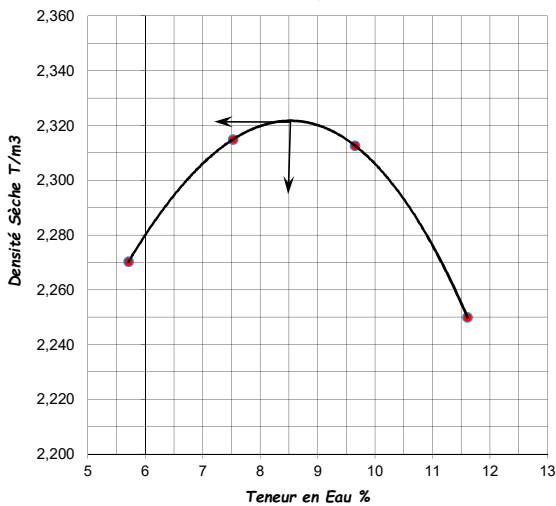
LL	35	CLASSIFICATION			
IP	13	HRB	GTR	USCS	
%<0,08mm	15	A-2-6	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

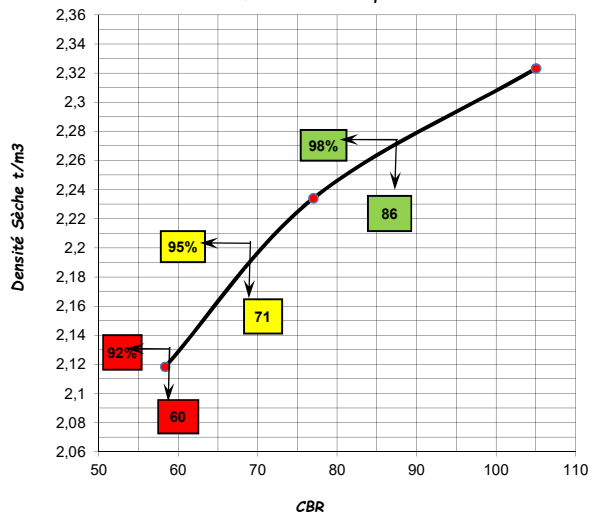


Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,320	55 coups	100,1%	2,323	105	10,5%	
W _{optm} (%) = 8,5	25 coups	96,3%	2,234	77	12,8%	
W _{sd} (%) = 18	12 coups	91,3%	2,118	58	14,9%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET : Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

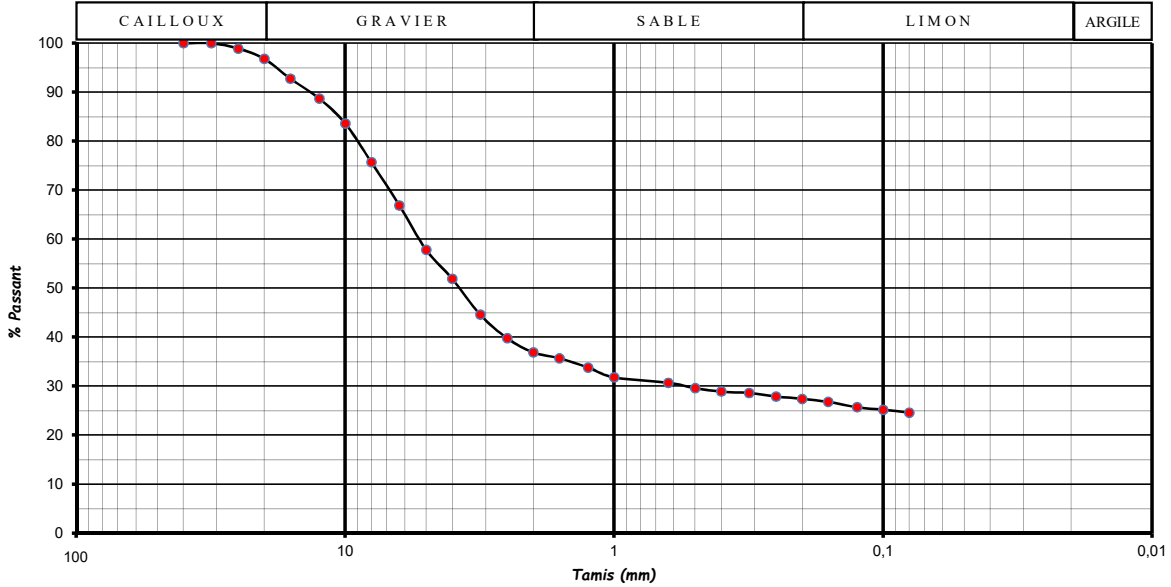
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°2 PK 39+000 Gauche

Échantillon: Mélange n°2
 (S4+S5+S6)

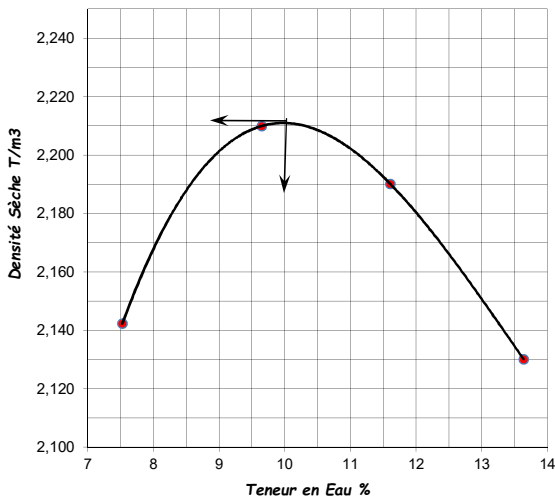
LL	47	CLASSIFICATION			
IP	13	HRB	GTR	USCS	
%<0,08mm	25	A-2-7	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

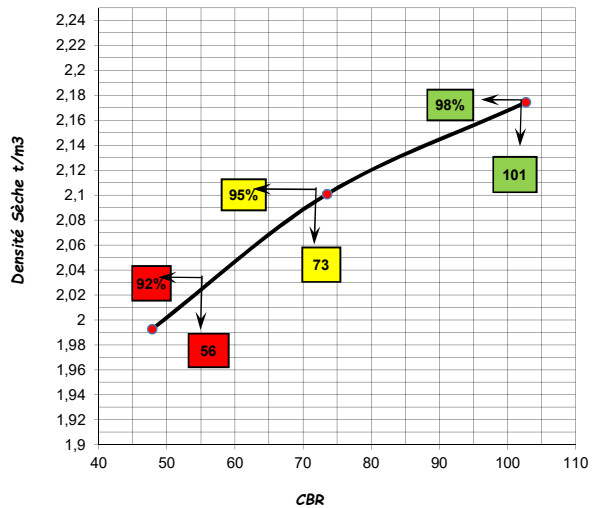


Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,210	55 coups	98,4%	2,174	103	11,9%	
W _{optm} (%) = 10,0	25 coups	95,1%	2,101	74	14,0%	
W _{sd} (%) = 17	12 coups	90,2%	1,993	48	15,3%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET : Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

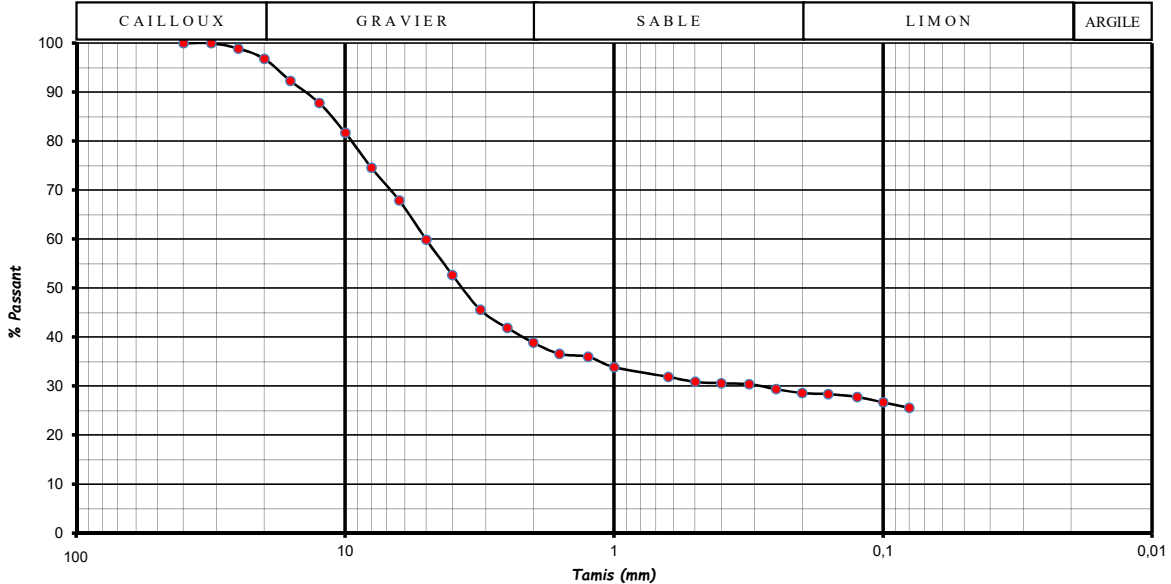
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°3 PK 80+300 Gauche

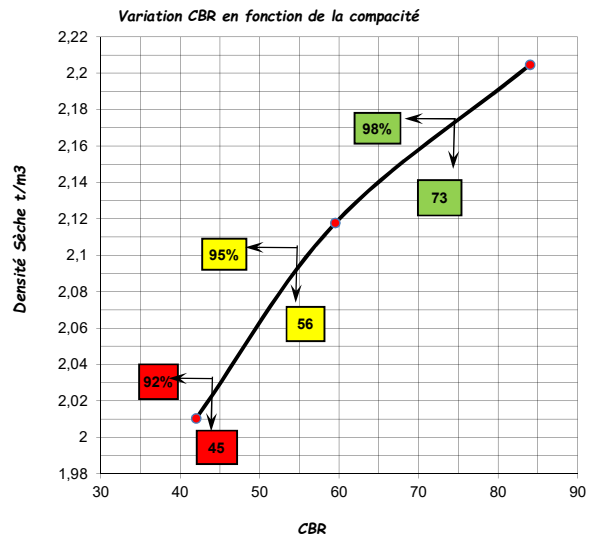
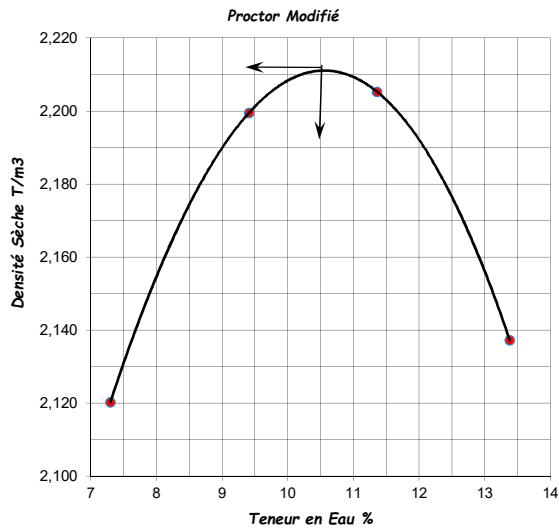
Échantillon: Mélange n°1
 (S1+S2+S3+S4+S5+S6)

		CLASSIFICATION			
LL	36	HRB		USCS	
IP	13		GTR		
%<0,08mm	26	A-2-6	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau



Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,210	55 coups	99,8%	2,205	84	12,6%	
W _{optm} (%) = 10,5	25 coups	95,8%	2,118	60	13,7%	
W _{sd} (%) = 17	12 coups	91,0%	2,011	42	14,8%	



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET :Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

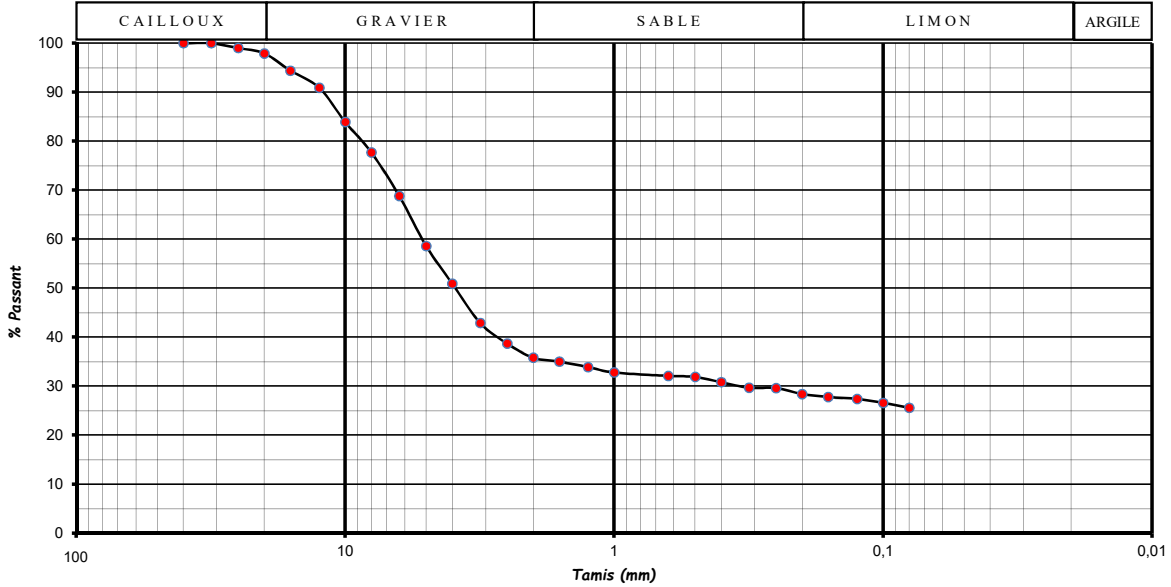
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°4 PK 98+700 Gauche

Échantillon: Mélange n°1
 (S1+S2+S3+S4+S5+S6)

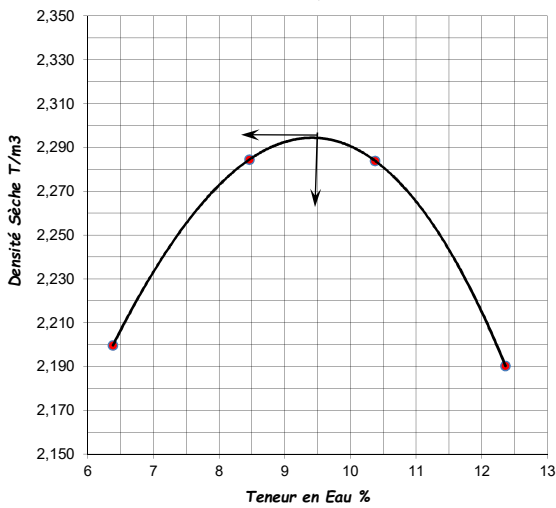
		CLASSIFICATION			
LL	33	HRB		USCS	
IP	12		GTR		
%<0,08mm	26	A-2-6	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

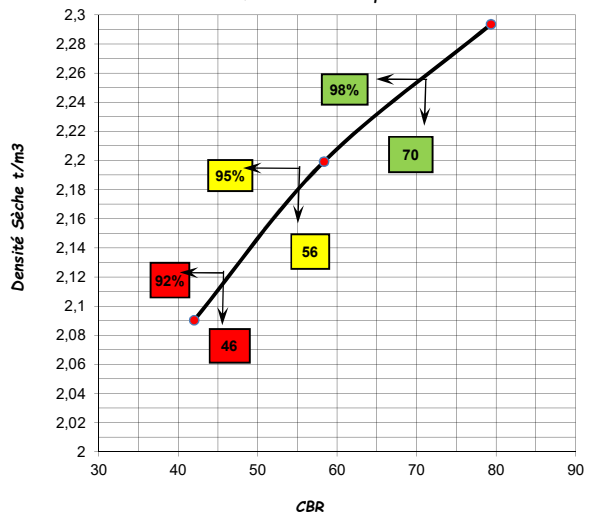


Optimum Proctor Modifié	Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³) = 2,300	55 coups	99,7%	2,294	79	11,8%	
W _{optm} (%) = 9,5	25 coups	95,6%	2,199	58	12,7%	
W _{sd} (%) = 17	12 coups	90,9%	2,090	42	14,0%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



Route: Sikasso-Koutiala (RN11)
 OBJET : Études spécifiques et Assistance technique pour l'amélioration des travaux d'entretien Routier au Mali

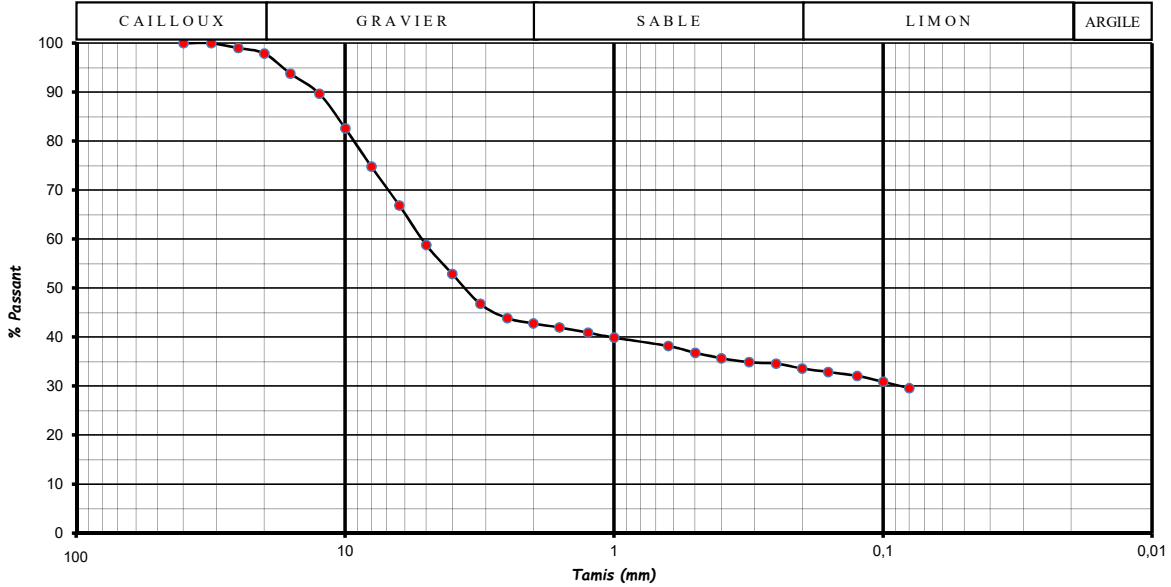
RAPPORT D'ESSAIS

Emprunt n°5 PK 104+000 Gauche

Échantillon: Mélange n°1
 (S1+S2+S3+S4+S5+S6)

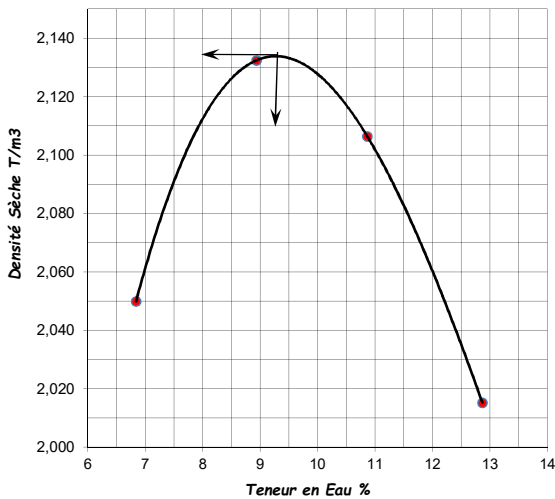
		CLASSIFICATION			
LL	38	HRB		USCS	
IP	11		GTR		
%<0,08mm	30	A-2-6	B6	Sols grenus	Graves argileuse
IG	0				

Granulométrie sur matériau

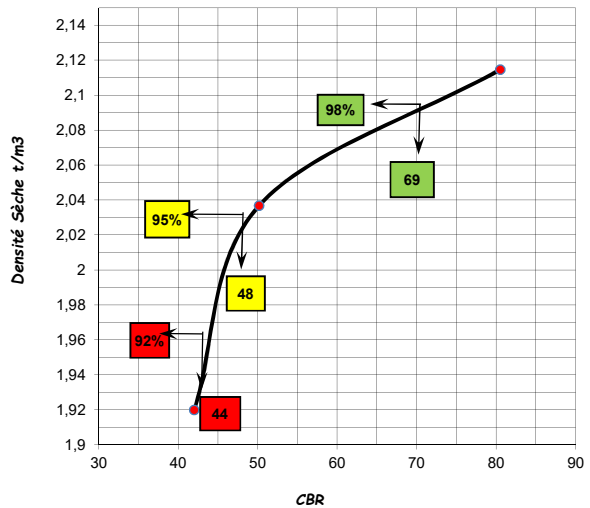


Optimum Proctor Modifié		Nbre de Coup	Compacité	Ds (t/m ³)	CBR	W imbibition	Gonflement
gs _{max} (t/m ³)	2,130						
W _{opm} (%) =	9,3	25 coups	95,6%	2,037	50	13,2%	
W _{sd} (%) :	14	12 coups	90,1%	1,920	42	14,1%	

Proctor Modifié



Variation CBR en fonction de la compacité



4- Tableaux récapitulatifs des résultats des essais sur les emprunts

Tableau 32 : Récapitulatifs des essais géotechniques

Désignation	Granulométrie % passant a (mm)											Limites d'atterberg		Classification HBR	Proctor modifiée		CBR a% De compacité			
	31.5	25	20	10	5	2	1	0.5	0.4	0.2	0.08	LL	IP		D _{SM}	W _{opm}	92%	95%	98%	Gonf %
E1 Sikasso-Koutiala PK 12+000																				
S1	100	97	95	86	72	53	51	49	48	41	35	35	14	A-2-6						
S2	100	100	98	89	68	47	46	45	44	38	34	37	11	A-2-6						
S3	98	93	91	75	54	37	35	34	33	28	25	42	13	A-2-7						
S4	100	100	100	93	57	34	33	32	31	23	19	28	12	A-2-6						
S5	100	100	99	89	63	41	39	39	38	34	31	43	14	A-2-7						
S6	100	100	98	89	63	41	38	37	36	31	26	34	14	A-2-6						
Mél n°1(S1+S2+S4+S6)	100	99	98	89	65	44	42	41	40	33	29	34	13	A-2-6	2.05	9.2	56	80	92	
Mél n°2(S3+S5)	99	97	95	82	59	39	37	37	36	31	28	43	14	A-2-7	2.14	9.6	57	68	87	
E2 Sikasso-Koutiala PK 39+200																				
S1	100	96	95	75	44	17	12	11	10	9	8	33	14	A-2-6						
S2	100	99	98	80	45	22	17	16	15	13	12	36	13	A-2-6						
S3	100	100	100	86	62	50	47	45	43	35	26	35	12	A-2-6						
S4	100	100	97	85	61	38	33	31	31	28	25	48	14	A-2-7						
S5	100	97	94	76	51	34	27	24	23	21	19	46	11	A-2-7						
S6	100	100	99	91	62	39	36	35	34	33	31	47	14	A-2-7						
Mél n°1(S1+S2+S3)	100	98	98	80	50	30	25	24	23	19	15	35	13	A-2-6	2.32	8.5	60	71	86	
Mél n°2(S4+S5+S6)	100	99	97	84	58	37	32	30	29	27	25	47	13	A-2-7	2.21	10	56	73	101	
E3 Sikasso-Koutiala PK 80+300																				
S1	100	97	95	78	55	36	32	29	29	22	19	40	11	A-2-6						
S2	100	100	97	84	51	30	25	22	22	20	19	38	13	A-2-6						
S3	100	100	99	86	59	35	32	32	32	29	27	31	12	A-2-6						
S4	100	100	99	92	63	39	36	36	35	33	31	35	12	A-2-6						
S5	100	100	100	89	63	37	35	35	35	33	31	26	11	A-2-6						
S6	100	98	96	86	62	37	35	35	34	32	30	29	12	A-2-6						

Désignation	Granulométrie % passant a (mm)											Limites d'atterberg		Classification HBR	Proctor modifiée		CBR a% De compacité			
												LL	IP							
	31.5	25	20	10	5	2	1	0.5	0.4	0.2	0.08				D _{SM}	W _{opm}	92%	95%	98%	Gonf %
Mél n°1(S1+S2+S3+S4+S5+S6)	100	99	98	86	59	36	33	32	31	28	26	33	12	A-2-6	2.30	9.5	44	48	69	
E4 Sikasso-Koutiala PK 98+700																				
S1	100	97	95	78	55	36	32	29	29	22	19	40	11	A-2-6						
S2	100	100	97	84	51	30	25	22	22	20	19	38	13	A-2-6						
S3	100	100	99	86	59	35	32	32	32	29	27	31	12	A-2-6						
S4	100	100	99	92	63	39	36	36	35	33	31	35	12	A-2-6						
S5	100	100	100	89	63	37	35	35	35	33	31	26	11	A-2-6						
S6	100	98	96	86	62	37	35	35	34	32	30	29	12	A-2-6						
Mél n°1(S1+S2+S3+S4+S5+S6)	100	99	98	86	59	36	33	32	31	28	26	33	12	A-2-6	2.30	9.5	46	56	70	
E5 Sikasso-Koutiala PK 104+000																				
S1	100	100	99	82	58	42	38	37	36	33	32	40	11	A-2-6						
S2	100	100	98	83	58	42	40	39	38	36	34	38	11	A-2-6						
S3	100	100	100	86	62	50	47	45	43	35	26	35	12	A-2-6						
S4	100	100	99	91	62	39	36	35	34	33	31	37	12	A-2-6						
S5	100	99	98	82	59	46	43	38	37	32	31	40	11	A-2-6						
S6	100	96	94	76	52	37	33	29	29	26	25	36	11	A-2-6						
Mél n°1(S1+S2+S3+S4+S5+S6)	100	99	98	83	59	43	40	37	36	33	30	38	11	A-2-6	2.13	9.5	44	48	69	

5- Carrières rocheuses

Tableau 33: Situation des roches massives

Désignation	Classe granulaire adoptée	Provenance	Poids Spécifique	Densité apparente	Los Angeles (LA) en %	MDE en %
RN11	10/14	Sikasso-Koutiala	2.994	1.748	17	15
	6/10		2.940	1.647	11	9