




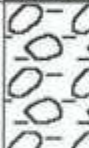





Cote	Prof	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.50	0.50	 Membrane géotextile			ER
		 Grave (diam=40/60mm)			
-2.00	2.00	 Déchets			

Observations :




Arrêt 2.00 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
-1,00	1,00	 Argile marron légèrement sableuse			ER
-3,00	3,00	 Blocs anguleux dans matrice argilo-marneuse beige légèrement orangé(diam=0/500mm)			ER




Observations :
Arrêt à 3,00 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
-0,70	0,70	 Argile graveleuse marron-rouge			
-2,30	2,30	 Argile marneuse légèrement argileuse beige légèrement orange à blocs (diam=0/500mm)			ER





Observations :
Refus 2,30 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	 Terre végétale marron foncé			
-0.50	0.50	 Argile graveleuse marron-rouge (diam=100/150mm)			
		 Blocs dans matrice argilo-marneuse beige-orangé			ER
-2.50	2.50				


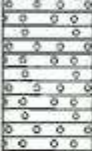


Observations :
Refus 2.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	 Terre végétale marron foncé			
-0.80	0.80	 Argile graveleuse marron-rouge (diam=0/80mm)			
-3.20	3.20	 Argile marneuse beige-clair légèrement blanche à blocs (diam=0/200mm)			ER




Observations :
Arrêt à 3.20 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00	 Terre végétale marron foncé			
-0.20	0.20	 Argile marron clair légèrement graveleuse			
-1.40	1.40	 Argile beige légèrement graveleuse (diam=0/150mm)			
-3.50	3.50	 Argile marneuse beige-jaunâtre à quelques graviers et galets			
-4.10	4.10				ER





Observations ;
Arrêt à 4.20 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile graveleuse légèrement sableuse marron-clair beige orangé			ER
-2.50	2.50				
-3.00	3.00	 Argile beige à quelques graviers et galets (diam=0/100mm)			ER
		 Argile marneuse beige bariolé gris à blocs			ER
-4.20	4.20				

Observations :
Arrêt à 4.20 m.



Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00	 Terre végétale marron foncé			
-0.20	0.20				
		 Argile sablo- graveleuse (diam=0/100mm) marron-rouge			
-2.90	2.90	 Grave argilo-sableuse marron-clair beige bariolé blanc (diam=0/100mm)			ER
-4.00	4.00				

Observations :
Arrêt à 4.00 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
-1,30	1,30	 Argile sabio- graveleuse marron-clair			ER
-3,10	3,10	 Argile graveleuse marron			ER
-3,70	3,70	 Grave argileuse beige (diam=0/100mm)			ER

Observations :


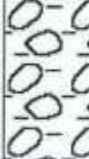


Arrêt à 3.70 m.



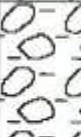

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marneuse beige bariolé blanc-rouge			ER
-3.60	3.60				

Observations ;
Refus à 3.60 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	Terre végétale marron foncé à racines			
-1.10	1.10	Grave argilo-sableuse beige (diam=0/100mm)			ER
-3.20	3.20	Argile marneuse beige bariolé blanc légèrement silteuse et graveleuse			ER





Observations :
Refus à 3.20 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marron clair beige sablo-graveleuse à galets (diam=0/250mm)			ER
-2,80	2,80				
-3,30	3,30	 Argile marron à galets (diam=0/80mm)			ER
		 Argile gravele-marneuse beige bariolé blanc			
-4,10	4,10				

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé			
0.90	0.90	 Argile marron clair à quelques graviers			
-2.90	2.90	 Argile graveleuse marron (diam=0/100mm) à traces noires et de végétaux			ER
-3.90	3.90	 Argile marneuse beige orangé légèrement bariolé blanc rouge à quelques graves			ER

Observations :

Arrêt 3.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	 Terre végétale marron foncé			
-1,00	1,00	 Argile marron clair beige graveleuse (diam=0/150mm)			ER
-1,80	1,80	 Argile graveleuse rougeâtre (diam=0/50mm)			
-3,90	3,90	 Argile gravelo-marneuse beige (diam=0/100mm)			ER

Observations :
Arrêt 3,90 m.

Sondage : PM13

Inclinaison/Verticale :

Date : 05/07/2012

Site : MANSES

X :




Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 2012/2661/TOULS

Z :


Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé à galets			
-1.10	1.10	 Argile marneuse beige à passages sableux indurés			ER
-1.30	1.30	 Passages gravelo-sableux indurés			

Observations :
Refus à 1.30 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	Terre végétale marron foncé à galets			
		Grave argilo-sableuse beige (diam=0/300mm)			ER
-2,70	2,70				
-3,50	3,50	Marne argileuse beige à quelques galets (diam=0/150mm)			ER




Observations :
Arrêt 3.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	Terre végétale marron foncé à racines			
-0,50	0,50	Argile marneuse beige légèrement sableuse			
		 Marne argileuse beige légèrement bariolé gris-rouge			ER
3,00	3,00				

Observations :
Arrêt 3.00 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,25	0,25	Terre végétale marron foncé à galets et racines			
		Argile sablo-graveleuse à grave argilo-sableuse marron clair beige (diam=0/150mm)			ER
-3,50	3,50				

Observations :
Refus à 3.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.40	0.40	 Terre végétale marron foncé			
-1.20	1.20	 Grave sablo-argileuse marron-clair beige			ER
-3.00	3.00	 Marne argileuse beige bariolé blanc gris rouge			ER

Observations :
Refus à 3,00 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	Terre végétale marron foncé			
-0.90	0.90	Grave argileuse marron rouge (diam=0/150mm)			
-1.90	1.90	Marne argileuse beige orangé à graviers légèrement bariolé blanc			ER
-3.50	3.50	Marne argileuse bariolé orange gris beige à traces noires			ER



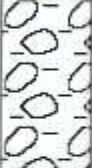
Observations :
Arrêt 3.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00 -0.20	0.00 0.20	 Terre végétale marron foncé			
-0.70	0.70	 Argile graveleuse marron rouge			ER
-2.70	2.70	 Arile marneuse beige orangé légèrement bariolé blanc-gris à quelques graviers et petits galets (diam=0/40mm)			ER
-3.60	3.60	 Argile marneuse bariolé orange,gris,blanc à quelques traces noires			ER

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	Terre végétale marron foncé			
		Grave induré dans matrice sablo-argileuse marron (diam=0/250mm)			
-3.00	3.00				
-3.50	3.50	Grave induré dans matrice sablo-argileuse beige jaunâtre (diam=0/250mm)			ER

Observations :

Arrêt à 3.50 m

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00 -0,20	0,00 0,20	 Terre végétale marron foncé			
-1,10	1,10	 Argile graveleuse marron rouge			ER
-3,40	3,40	 Argile marneuse beige jaunâtre à quelques petits cailloux blancs et gros blocs (diam=0/400mm)			ER

Observations :
Arrêt à 3,40 m.

Sondage : PM22

Inclinaison/Verticale :

Date : 09/07/2012

Site : MANSES

X :



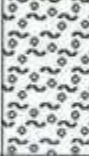
Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 2012/2661/TOULS

Z :

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
-0,80	0,80	 Argile graveleuse marron rouge			
-3,00	3,00	 Argile marneuse à blocs(diam=0/300mm) beige bariolé blanc			ER

EXGTE 2,30

Observations :
Arrêt à 4,10 m.

Sondage : PM23

Inclinaison/Verticale :

Date : 09/07/2012

Site : MANSES

X :

Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 2012/2661/TOULS

Z :

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	Terre végétale marron foncé			
-0.80	0.80	Argile graveleuse marron rouge			
-3.40	3.40	Argile marneuse à quelques graves beige, marron clair, orangé légèrement bariolé blanc			ER
-4.50	4.50	Argile marneuse beige bariolé rouge gris			ER

EXGTE 2.30

Observations :
Arrêt à 4,50 m.

Sondage : PM24

Inclinaison/Verticale :

Date : 09/07/2012

Site : MANSES

X :





Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 2012/2661/TOULS

Z :

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile graveleuse marron légèrement sableuse			
-1,40	1,40	 Argile marneuse légèrement sableuse marron clair à beige légèrement bariolé blanc			
		 Argile marneuse à blocs anguleux (diam=0/150mm) beige bariolé blanc			
-3,40	3,40				ER
-4,10	4,10				ER

Observations :
Arrêt à 4.10 m.

EXGTE 2.30

Sondage : PM25

Inclinaison/Verticale :

Date : 05/07/2012

Site : MANSES

X :




Echelle : 1/100

Y :

Affaire : 2012/2661/TOULS




Z :

Page : 1/1

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé à racines			
-1.50	1.50	 Grave argilo-sableuse beige (diam=0/150mm)			ER
-2.70	2.70	 Argile silteuse beige bariolé rouge à graves et blocs (diam=250mm)			ER

Observations :
Refus à 2.70 m.

EXGTE 2.30





Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marneuse beige bariolé blanc à cailloutis blanc			ER
-1.60	1.60				
-2.10	2.10	 Grave argilo-sableuse marron rouge			

Observations :
Refus à 2.10 m.


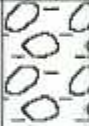
Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,25	0,25	Terre végétale marron foncé			
		Argile beige à marron-clair légèrement bariolé gris à quelques graves et quelques galets et blocs indurés (diam=0/100mm)			ER
-3,10	3,10				
-3,80	3,80	Argile beige à cailloutis légèrement sableuse			
-4,50	4,50	Marne argileuse beige bariolé gris			ER

Observations :



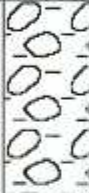

Arrêt à 3.90 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	 Terre végétale marron foncé			
-1,70	1,70	 Argile marneuse beige bariolé bariolé gris rouge à blocs			ER
-2,00	2,00	 Marnes à blocs beige blanc			
-3,70	3,70	 Marnes beige bariolé gris à passages de blocs indurés			ER

Observations :
Arrêt à 3.70 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé à galets			
-1.70	1.70	 Grave argilo-sableuse beige bariolé rouge à gros blocs anguleux (diam=0/300mm)			ER
-3.50	3.50	 Argile marneuse bariolé beige blanc à cailloutis blancs à gros blocs			ER

Observations ;
Arrêt à 3.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.30	0.30	 Terre végétale marron foncé			
-0.80	0.80	 Argile graveleuse beige bariolé rouge			
-3.40	3.40	 Grave sablo-argileuse beige bariolé rouge (diam=0/200mm)			ER
-4.30	4.30	 Marne argileuse beige bariolé gris à blocs			ER





Observations :

Arrêt à 4.30 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	Terre végétale marron foncé			
		Argile marron clair beige graveleuse			ER
-1,40	1,40	Argile marron-foncé graveleuse			
-2,40	2,40	Argile bariolée marron foncé beige graveleuse			ER
-3,00	3,00	Argile graveleuse beige			
-4,50	4,50				





Observations :

Arrêt à 4.50 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00 -0.20	0.00 0.20	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marron clair sablo-graveleuse			ER
-1.50	1.50	 Argile marron bariolé rouge graveleuse			ER
-2.70	2.70	 Argile légèrement sableuse à graviers beige			ER
-3.60	3.60				

EXGTE 2.30

Observations :
Arrêt à 3.60 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	 Terre végétale marron foncé			
-1.00	1.00	 Argile marron graveleuse			ER
-2.50	2.50	 Argile marron légèrement sableuse à quelques petits galets (diam=0/40mm)			ER
-3.80	3.80	 Argile silteuse beige à quelques graves			ER




Observations :

Arrêt à 3.80 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00	Terre végétale marron foncé			
-1,20	1,20	Argile marron légèrement graveleuse à racines			
-4,20	4,20	Argile marron clair beige graveleuse légèrement sableuse à quelques petits galets (diam=0/200mm)			






Observations :

Arrêt à 4,20 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,25	0,25	 Terre végétale marron foncé			
-1,30	1,30	 Argile marneuse beige bariolé rouge à blocs (diam=0/300mm)			ER
-1,50	1,50	 Roche argileuse induré rouge			ER

Observations :

Refus à 1.50 m.





Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marron rouge graveleuse			ER
-1,50	1,50	 Argile graveleuse beige			ER
-1,90	1,90	 Argile graveleuse beige			ER
-2,40	2,40	 Grave argileuse induré			

Observations :

Refus à 2,40 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
		 Marne argileuse beige bariolé rouge à quelques blocs			ER
-1,50	1,50	1,50 m			
-1,70	1,70	 Roche sablo-gravelo-marneuse induré			

Observations :
Refus à 1,70 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.25	0.25	 Terre végétale marron foncé			
-0.90	0.90	 Grave argileuse beige (diam=0/100mm)			
-3.10	3.10	 Grave argileuse marron rouge (diam=0/100mm)			ER
-4.30	4.30	 Argile graveleuse beige (diam=0/40mm)			ER





Observations :

Arrêt à 4.30 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	Terre végétale marron foncé			
		Grave argilo-sableuse (diam=0/200mm)			ER
-1,90	1,90				
		Argile marneuse beige à blocs anguleux (diam=0/400mm)			ER
-3,30	3,30				

Observations :

Arrêt à 3.30 m.


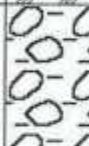

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
0,20	0,20	 Terre végétale marron foncé			
		 Grave argilo-sableuse (diam=0/80mm) marron-rouge			ER
-2,20	2,20				
-2,70	2,70	 Argile marron à quelques graves			
		 Argile beige légèrement sablo-graveleuse			ER
-3,90	3,90				

Observations :

Arrêt à 3,90 m.




Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,20	0,20	Terre végétale marron foncé			
-0,60	0,60	Argile graveleuse marron légèrement sableuse			
		Argile marneuse légèrement sableuse beige orangé à blocs anguleux(diam=0/500mm)			ER
-3,00	3,00				

Observations :
Arrêt à 3.00 m.



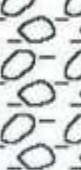
Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0,00	0,00				
-0,30	0,30	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marron clair beige légèrement sableuse à quelques graviers et galets (diam=0/100mm)			ER
-2,40	2,40				
		 Argile marneuse beige bariolé gris rouge			ER
-3,30	3,30				

Observations :

Arrêt 3,30 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00 -0.20	0.00 0.20	 Terre végétale marron foncé			
		 Argile marron à quelques graviers et galets (diam=0/50mm)			ER
-1.60	1.60	 Grave argileuse marron-clair jaunâtre légèrement bariolé blanc (diam=0/150mm)			ER
-3.80	3.80				

Observations :
Arrêt à 3.80 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	 Terre végétale marron foncé			
-0.60	0.60	 Argile marron graveleuse			
		 Blocs anguleux dans matrice argileuse marron beige (diam=0/400mm)			ER
-3.20	3.20				

Observations :

Arrêt à 3.80 m.

Cote	Prof.	Nature du terrain	Stratigraphie	Eau	Ech
0.00	0.00				
-0.20	0.20	Terre végétale marron foncé			
-0.60	0.60	Argile marron graveleuse			
		Blocs anguleux dans matrice argilo-marneuse beige-jaunâtre (diam=0/400mm)			ER
-3.00	3.00				

Observations :
Arrêt à 3.00 m.

Annexe 4 :

Analyse en laboratoire

AFFAIRE N°: 12-2661-Touls

Nom : Manses

SONDAGE N°	SC8	SC9			
Profondeur (m)	2,50-2,70	0,10-0,30	0,50-0,70		
Description du sol	Argile marne à cailloux calcaire	Argile marne à cailloux calcaire			

ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS

Teneur en eau naturelle (0/D mm)	W _{nat} (%)	14,1	10,1	10,4	
Masse volumique sèche	ρ _d (Mg/m ³)				
Indice des vides	e				
Degré de saturation	S _r (%)				

Granulométrie par tamisage - Sédimentométrie

D max	(mm)				
< 50 mm	(%)				
< 2 mm	(%)				
< 80 μm	(%)				
< 2 μm	(%)				

Valeur au bleu de méthylène

V.B.S	(g/100g)				
-------	----------	--	--	--	--

Limites d'Atterberg

Limite de liquidité	W _L (%)	47	42	45	
Limite de plasticité	W _p (%)	25	22	22	
Indice de plasticité	I _p	22	20	23	
Indice de consistance	I _c	1,49	1,62	1,54	

Essai de dessiccation

Limite de retrait effectif	W _{re} (%)				
Facteur de retrait effectif	R _t				

Analyses chimiques

Teneur en matière organique	MO (%)				
Teneur en carbonates	C _{CO2} (%)				

CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)	A ₂	A ₂	A ₂		
--	----------------	----------------	----------------	--	--

ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE

W _{opt}	(%)				
ρ _{opt}	(Mg/m ³)				
LIPI (W _{opt})					
ICBR (W _{nat})					

ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS

Coefficient de perméabilité	k (m/s)				
-----------------------------	---------	--	--	--	--

ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS
Essais Triaxiaux

Type UU	Cohésion de pic	C _{uu} (kPa)			
	Angle de frottement de pic	φ _{uu} (°)			
Type CU _{3n}	Cohésion de pic	C	(kPa)		
	Angle de frottement de pic	φ	(°)		

Cisaillement rectiligne direct à la boîte

Type UU	Cohésion de Pic	C _{uu} (kPa)			
	Angle de frottement de pic	φ _{uu} (°)			
Type CD	Cohésion de Pic	C	(kPa)		
	Angle de frottement de pic	φ	(°)		

Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre

Gonflement et	Pression de gonflement	e _g (kPa)			
	Rapport de gonflement	R _g			
Compress. Oedo CT	Contrainte de préconsolidation	σ _p (kPa)			
	Indice de compression	C _c			
	Indice de gonflement	C _s			

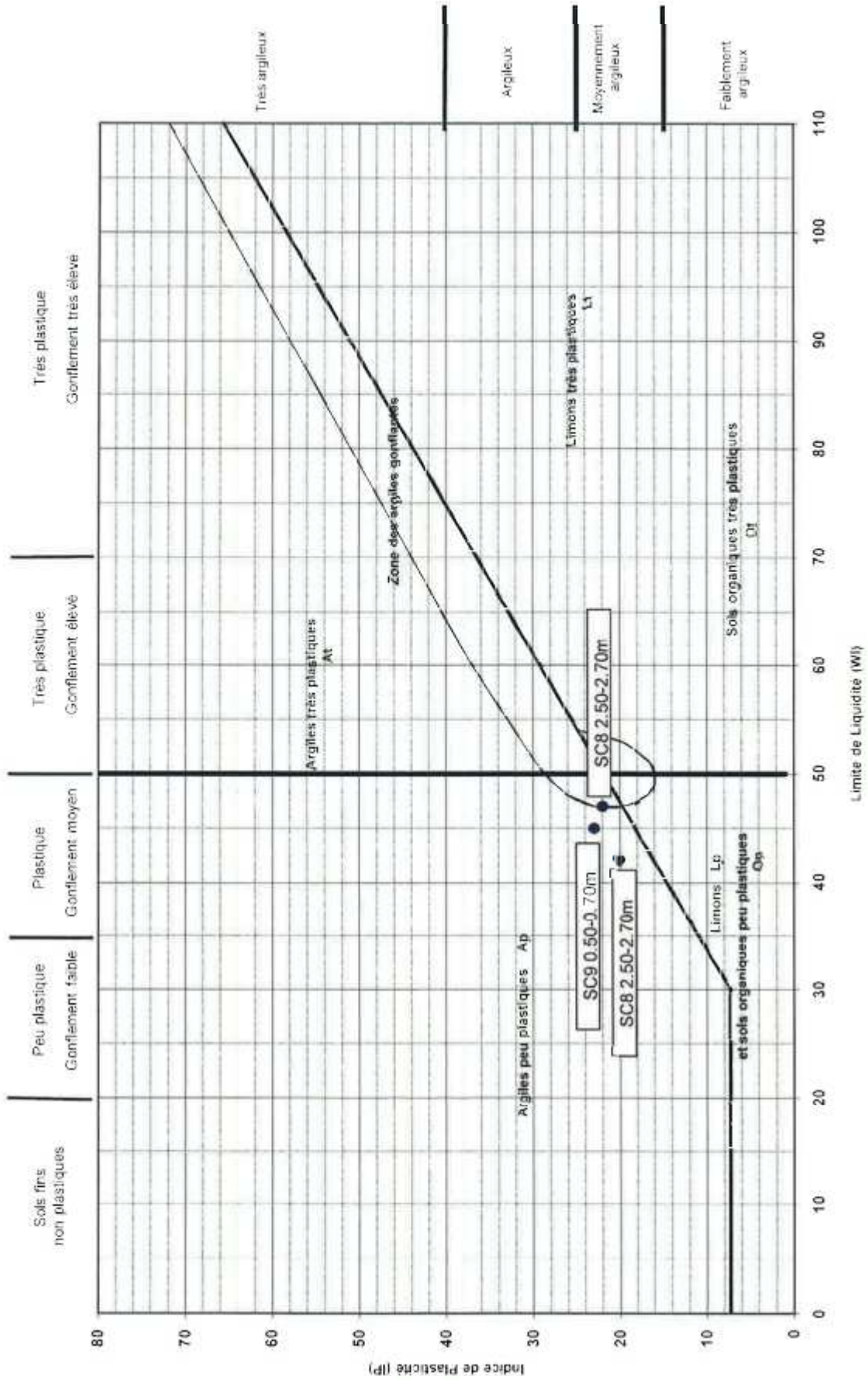
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS

Essai Los Angeles	LA				
Essai Micro-Deval	MDE				
Coefficient de dégradabilité	DK				
Coefficient de fragmentabilité	FR				

Technicien : J.F.LACAZE

Vérificateurs : C.CATEL / G.ROUSSEL

Affaire: MANSES 12-2661-Touls
- Diagramme de plasticité-





GEOTEC
LABORATOIRE

RESISTANCES A LA COMPRESSION SIMPLE

ECRASEMENT A LA PRESSE BETON

Dossier N° :	12-2661-Touls
Lieu :	Manses
Ouvrage :	

Date de prélèvement:	
Date de réalisation:	18-sept-12
Opérateur:	J.F.LACAZE

Echantillon	Masse (g)	hauteur (mm)	diamètre (mm)	densité apparente (t/m3)	Elancement	Fc (kN)	Rc (MPa)	C2 **	Rc (MPa)
SC2 14,00-14,20	2421,7	157	88	2,54	1,8	74,25	12,21	0,97	11,84
SC2 16,50-16,70	2252	146,0	88	2,54	1,7	28,98	4,76	0,96	4,57
SC3 16,20-16,40	1955,1	145,0	82	2,55	1,8	56,03	10,61	0,97	10,29
SC3 16,40-16,60	1934,1	142,0	84	2,46	1,7	74,25	13,40	0,96	12,86
SC3 16,70-17,00	1633,7	125,0	84	2,36	1,5	17,9	3,23	0,92	2,97
SC6 5,50-5,70	2817,7	180,0	88	2,57	2,0	104,4	17,17	1,00	17,17

** Coefficient minorateur C2 tenant compte de l'élancement

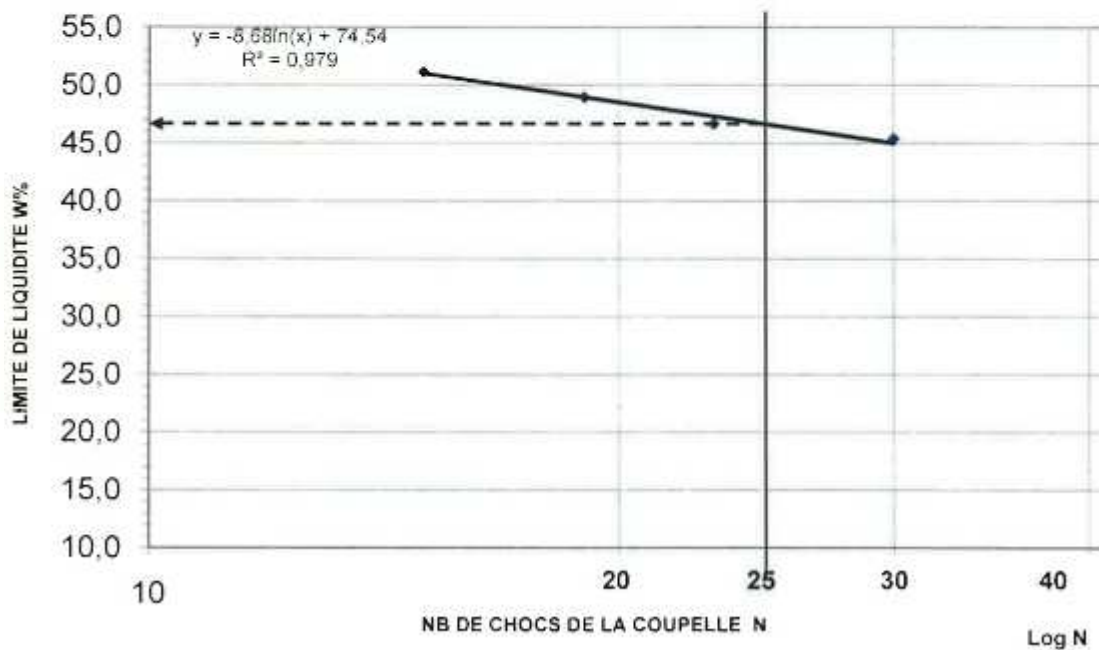
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 24-sept-12 **Sondage:** SC8 **Profondeur:** 2,50-2,70m

Nature du terrain: Argile marron à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	30	23	19	15	15	
Teneur en eau	45,4	46,7	49,0	51,1	51,1	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 24,8	Moyenne: 24,9
	W2= 25,1	

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	14,1
LIMITE DE LIQUIDITE	WI=	47
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	25
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	22
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	1,49

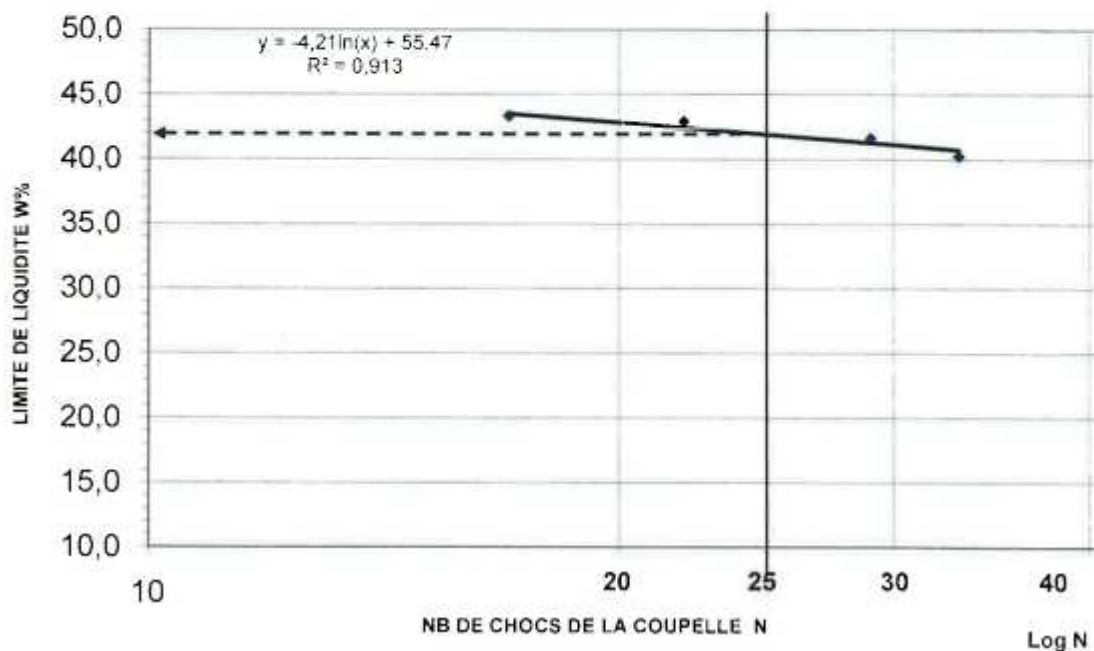
Classe GTR
A₂

DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Toulouse
Date de réalisation: 24-sept-12 **Sondage:** SC9 **Profondeur:** 0,10-0,30m
Nature du terrain: Argile marron à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	33	29	22	17	17	
Teneur en eau	40,3	41,6	42,9	43,3	43,3	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 22,3	Moyenne: 22,3
	W2= 22,3	

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	10,1
LIMITE DE LIQUIDITE	WI=	42
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	22
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	20
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	1,62

Classe GTR
A₂

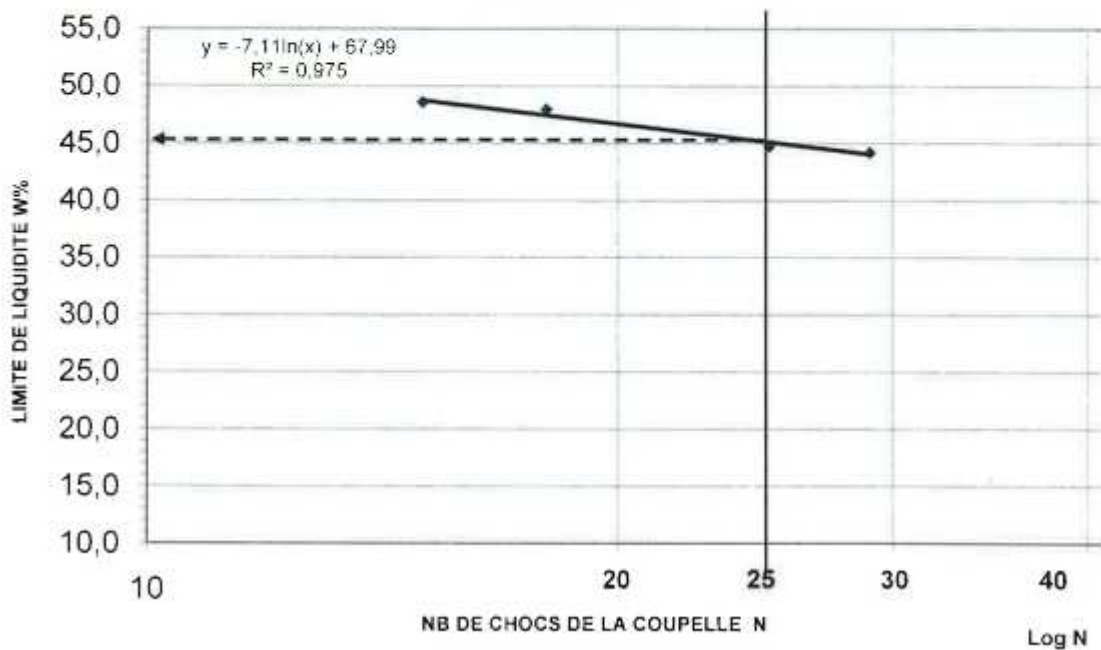
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 24-sept-12 **Sondage:** SC9 **Profondeur:** 0,50-0,70m

Nature du terrain: Argile marron à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	29	25	18	15	15	
Teneur en eau	44,2	44,7	48,0	48,6	48,6	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 22,5	Moyenne:	22,4
	W2= 22,4		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	10,3
LIMITE DE LIQUIDITE	WL=	45
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	22
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	23
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	1,54

Classe GTR
A₂

CISAILLEMENT RECTILIGNE

MANSES (09)

CONSOLIDE LENT

GEOTEC 12/2661/TOULS

Forage N° : SC 5

Carotte N° :

Profondeur : 0,80 à 2,30 m

SE N° : 45910

27-28/09/2012

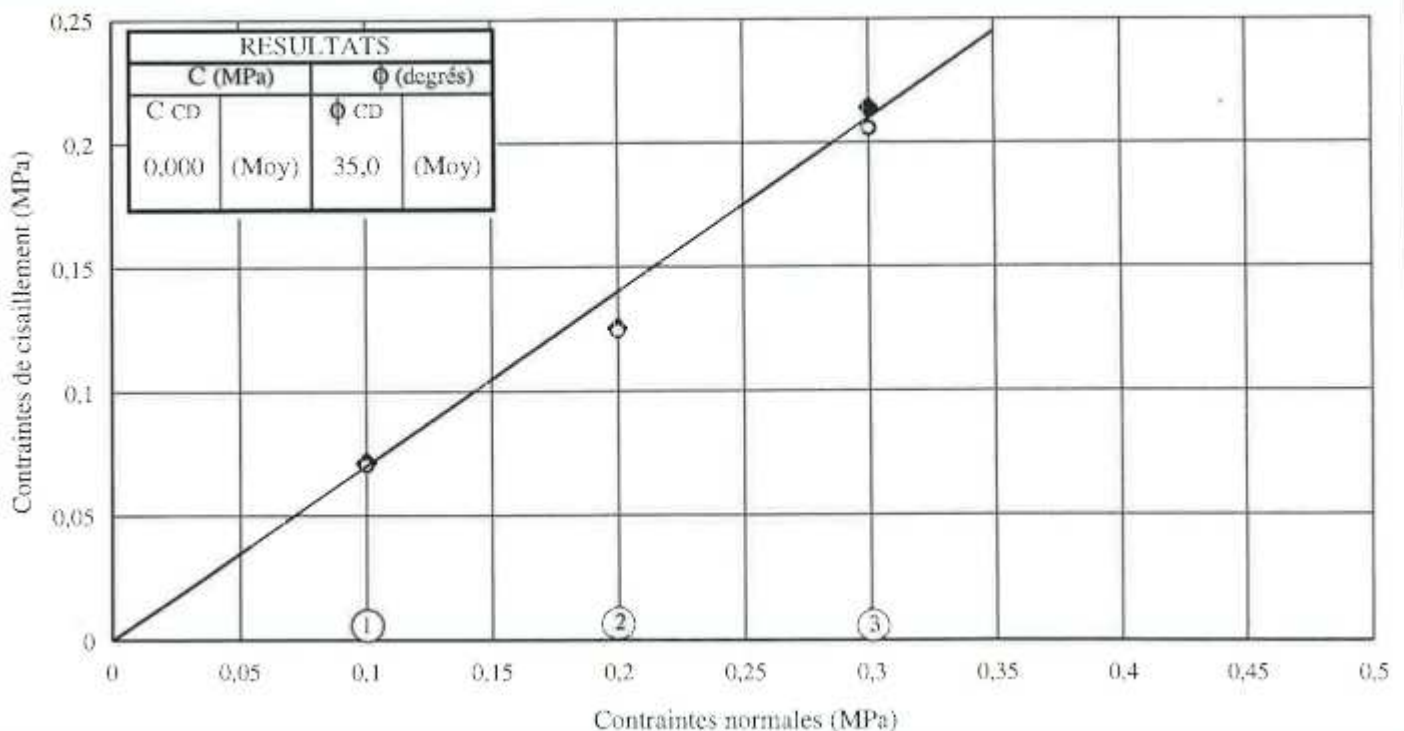
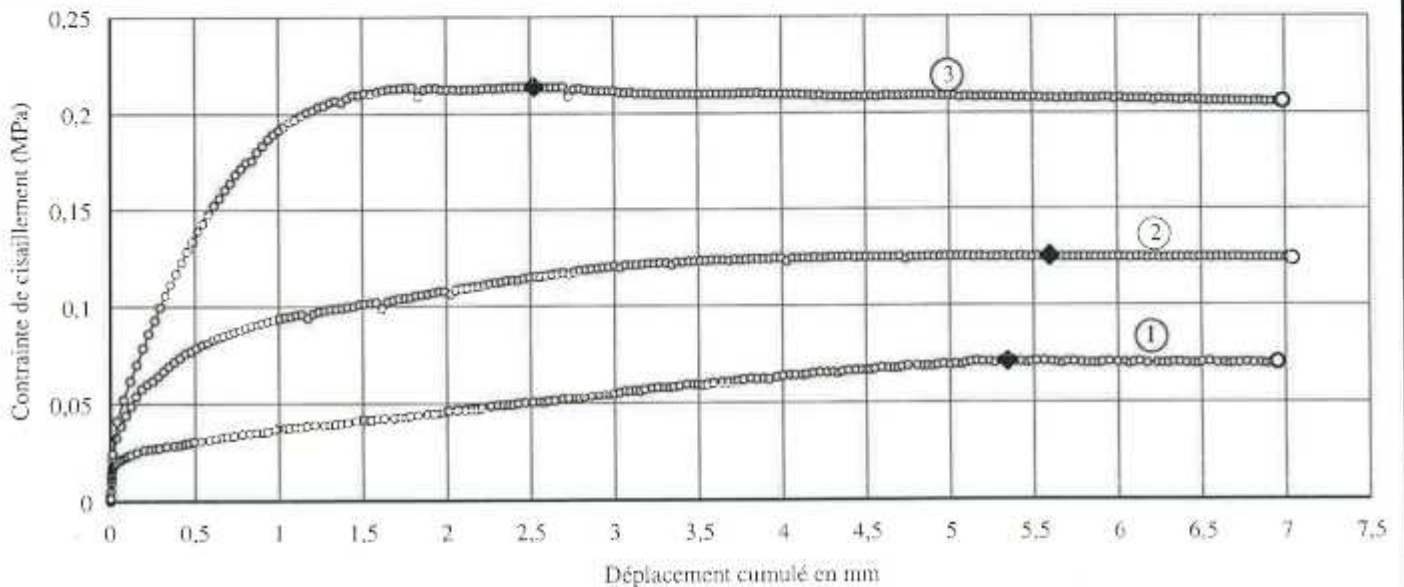
DESCRIPTION : Limon finement sableux, marneux, marron-clair-jaunâtre, compact, ± saturé.

OBSERVATIONS : Essai vers 1,40 m Eprouvettes intactes

 γ_s estimé : 2,70

 γ_s mesuré :

Epr. N°	CARACTERISTIQUES INITIALES							CARACTERISTIQUES FINALES							CISAILLEMENT				
	ϕ (cm)	Haut. (cm)	W (%)	γ (t/m^3)	γ_d (t/m^3)	e	S_r (%)	σ'_v (MPa)	T100 (mm)	W (%)	γ (t/m^3)	γ_d (t/m^3)	S_r (%)	Vit. lente (mm/mn)	Vit. Rapide (mm/mn)	τ_l Max (MPa)	δ_l Max (mm)	τ_f Min (MPa)	δ_f Min (mm)
1	6,35	3,45	15,6	1,90	1,64	0,64	65,5	0,10		20,6	2,02	1,67	90,9	0,0070		0,071	5,34	0,070	6,95
2	6,35	3,45	15,0	1,96	1,70	0,58	69,3	0,20		19,0	2,06	1,73	91,7	0,0070		0,125	5,60	0,124	7,04
3	6,35	3,45	13,4	2,01	1,77	0,52	69,1	0,30		16,5	2,11	1,81	90,8	0,0070		0,214	2,53	0,206	6,99
4																			
5																			



CISAILLEMENT RECTILIGNE

MANSES (09)

CONSOLIDE LENT

GEOTEC 12/2661/TOULS

Forage N° : SC 5

Carotte N° :

Profondeur : 13,20 à 14,70 m

SE N° : 45910

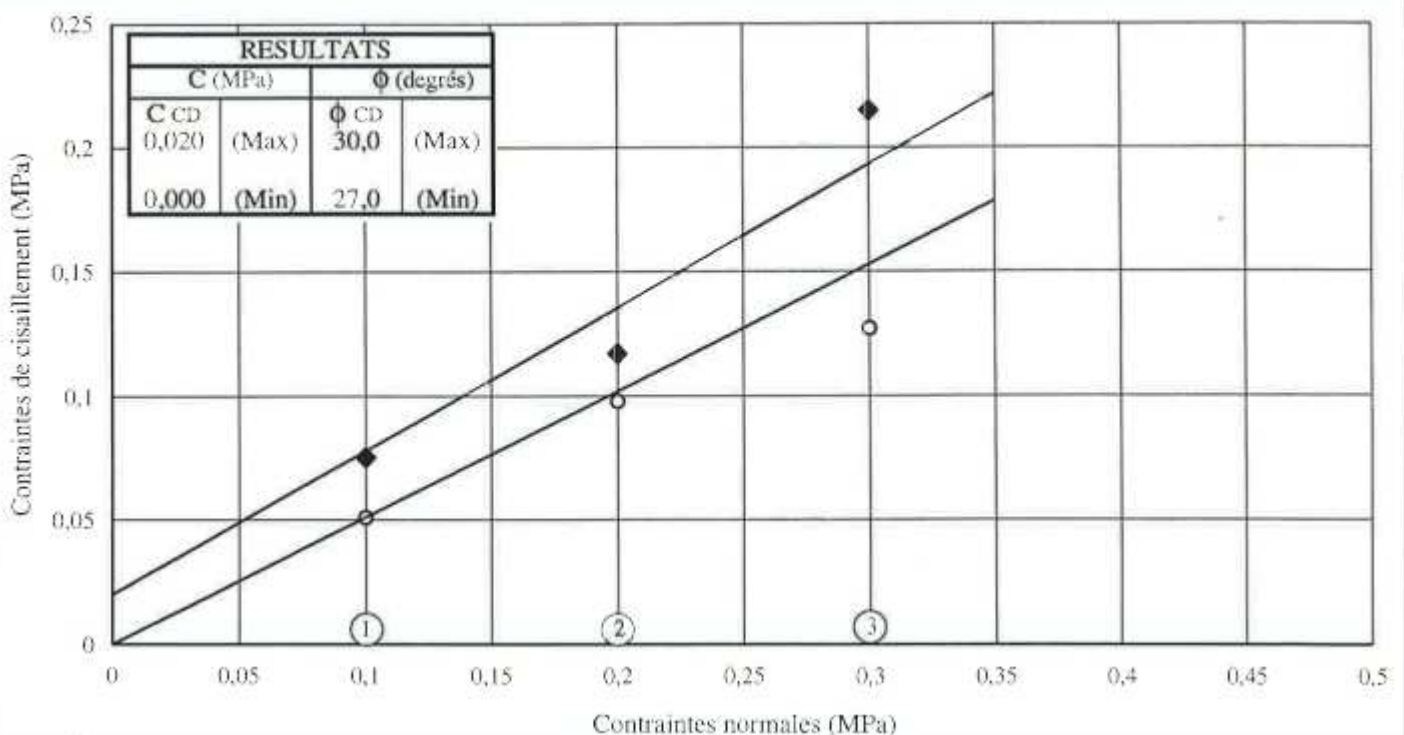
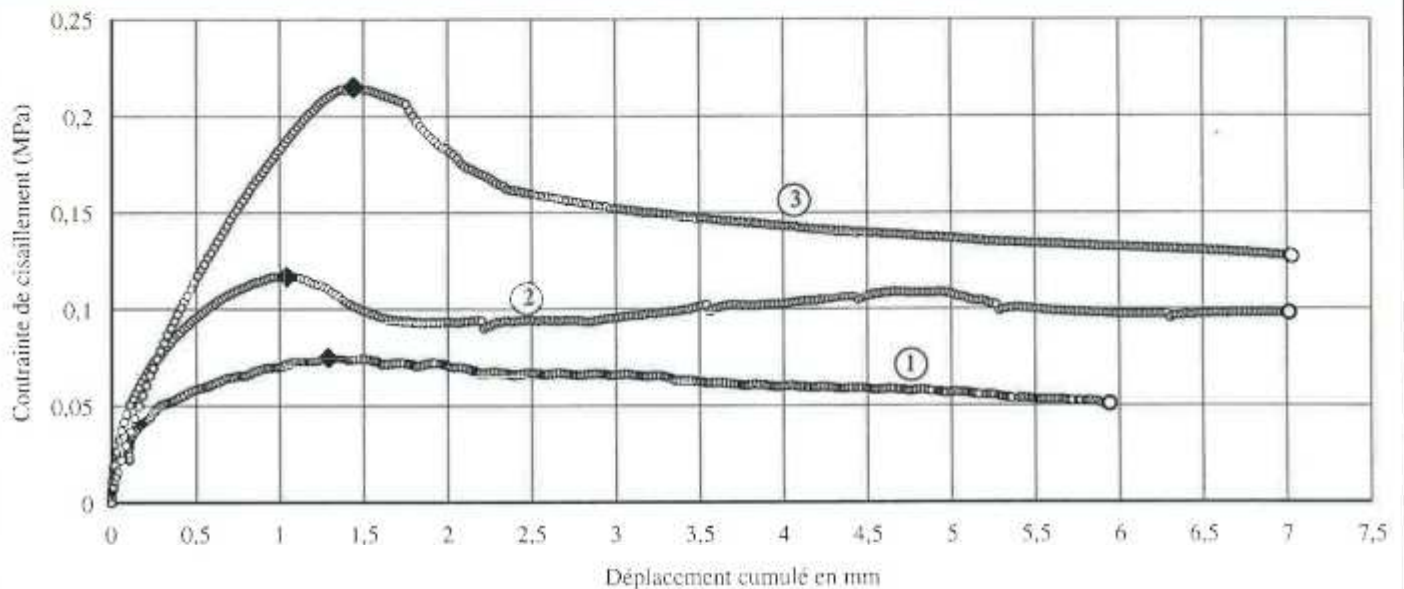
01/02/10/2012

 DESCRIPTION : Marne argilo-limoneuse marron clair, compacte, à passées moins consistantes, notamment de 13,50 à 13,70 m
 (Essai de cisaillement) Eprouvettes intactes:

 γ_s estimé : 2,70

 γ_s mesuré:

Epr. N°	CARACTERISTIQUES INITIALES							CARACTERISTIQUES FINALES							CISAILLEMENT				
	ϕ (cm)	Haut. (cm)	W (%)	γ (t/m^3)	γ_d (t/m^3)	e	S_r (%)	σ'_v (MPa)	TI00 (mm)	W (%)	γ (t/m^3)	γ_d (t/m^3)	S_r (%)	Vit. lente (mm/min)	Vit. Rapide (mm/min)	τ_f Max (MPa)	δ_l Max (mm)	τ_f Min (MPa)	δ_l Min (mm)
1	6,35	3,42	15,5	2,14	1,85	0,46	91,5	0,10		17,2	2,15	1,83	98,4	0,0050		0,075	1,29	0,051	5,94
2	6,35	3,42	15,3	2,15	1,86	0,45	92,2	0,20		16,2	2,18	1,88	99,6	0,0050		0,117	1,05	0,098	7,01
3	6,35	3,42	16,3	2,17	1,87	0,45	98,4	0,30		15,1	2,20	1,91	98,8	0,0050		0,215	1,44	0,127	7,03
4																			
5																			



CISAILLEMENT RECTILIGNE

MANSES (09)

CONSOLIDE LENT

GEOTEC 12 / 2661 / TOULS

Forage N° : SC 8

Carotte N° :

Profondeur : 3,90 à 5,30 m

SE N° : 45910

02/03/10/2012

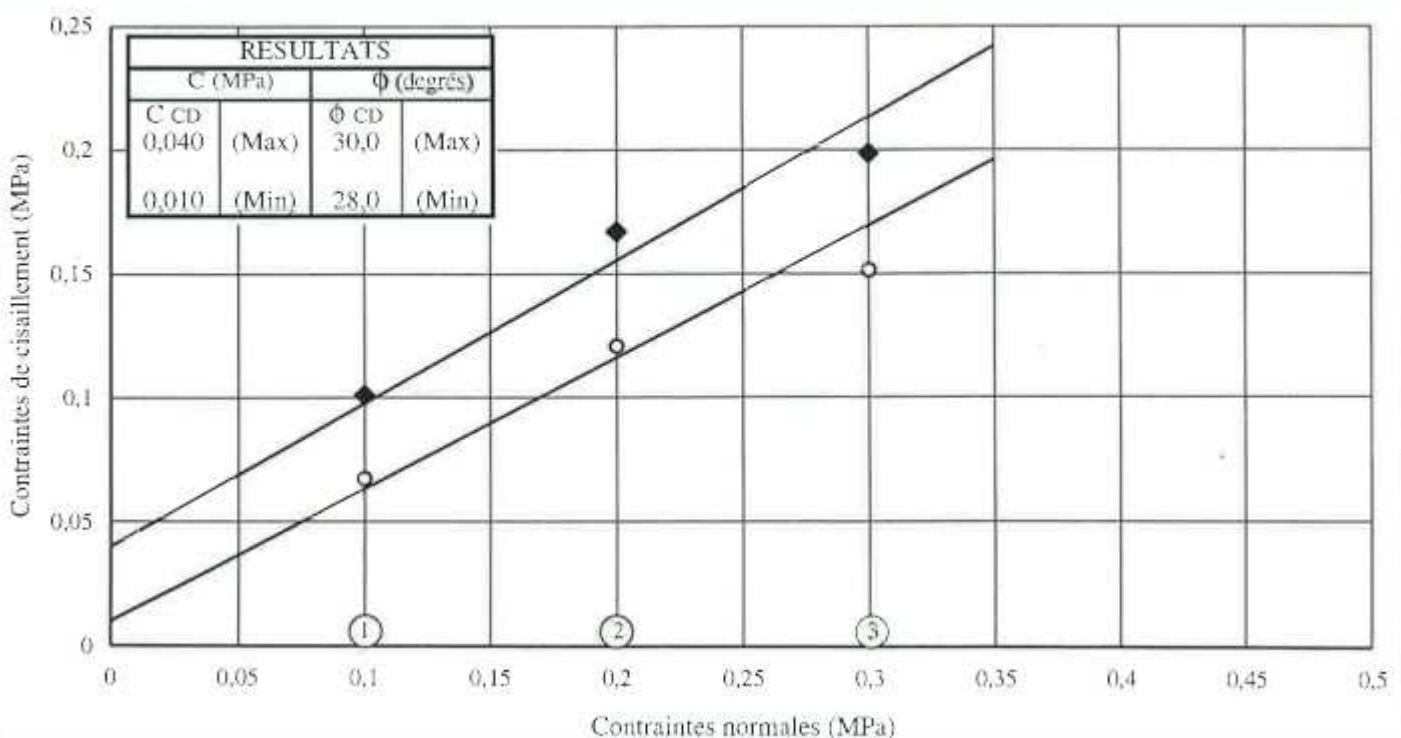
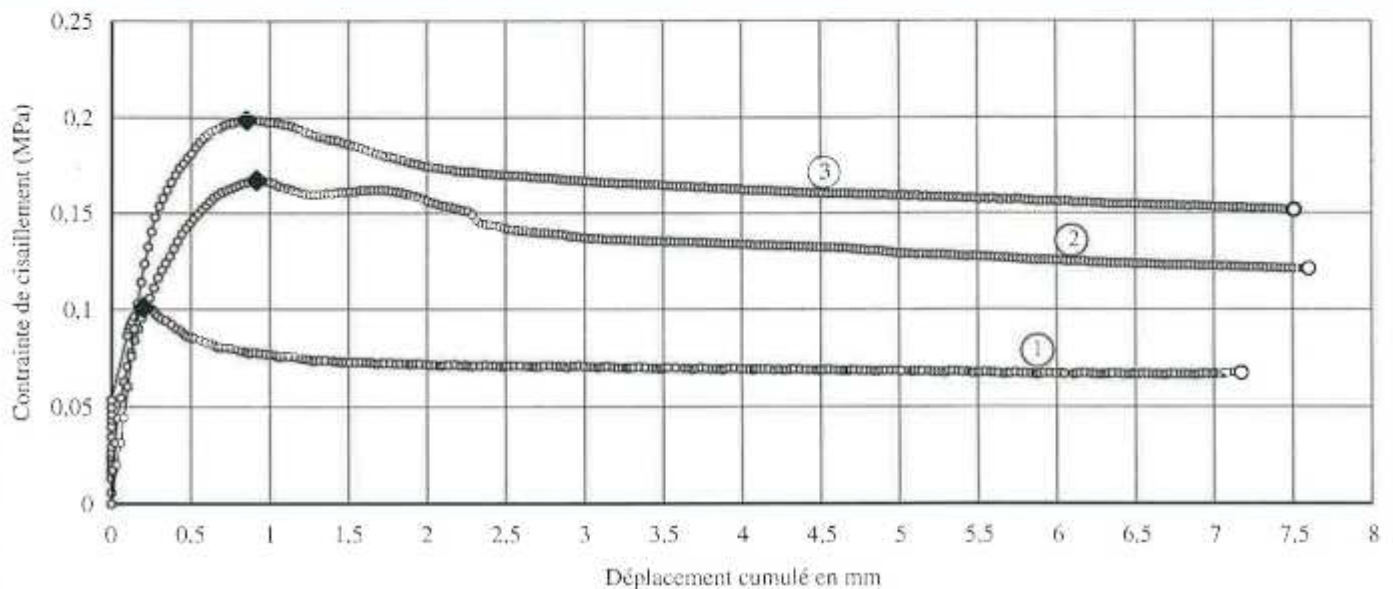
DESCRIPTION : Marne limono-argileuse marron-clair-jaunâtre, légèrement tachetée de noir, très consistante.

OBSERVATIONS : Essai vers 4,30 m. Eprouvettes intactes

 γ_s estimé : 2,70

 γ_s mesuré :

Epr. N°	CARACTERISTIQUES INITIALES							CARACTERISTIQUES FINALES							CISAILLEMENT			
	ϕ	Haut.	W	γ	γ_d	e	S_r	σ'_v	T100	W	γ	γ_d	S_r	Vit.	τ_f Max	δ_l Max	τ_f Min	δ_l Min
	(cm)	(cm)	(%)	(t/m ³)	(t/m ³)	(%)	(MPa)	(mm)	(%)	(t/m ³)	(t/m ³)	(%)	(mm/min)	lente				
1	6,35	3,30	14,7	2,19	1,91	0,41	95,8	0,10		15,3	2,20	1,91	99,5	0,0070	0,101	0,20	0,067	7,17
2	6,35	3,30	13,6	2,21	1,95	0,39	94,7	0,20		14,5	2,22	1,94	99,7	0,0070	0,167	0,92	0,121	7,59
3	6,35	3,30	14,0	2,23	1,96	0,38	99,4	0,30		13,6	2,24	1,97	99,4	0,0070	0,199	0,85	0,152	7,51
4																		
5																		



SOL-ESSAIS

460, Avenue Jean Perrin - 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - Télécopie 04 42 39 73 91

COMPRESSION UNIAXIALE - (NF P 94-077)

MANSES (09)

Forage N° : SC 1

Carotte N° :

GEOTEC 12/2661/TOULS

Profondeur : 24,00 à 25,50 m

SE N° : 45910

DESCRIPTION : Marne limoneuse, légèrement et finement gréseuse, jaunâtre, très compacte.

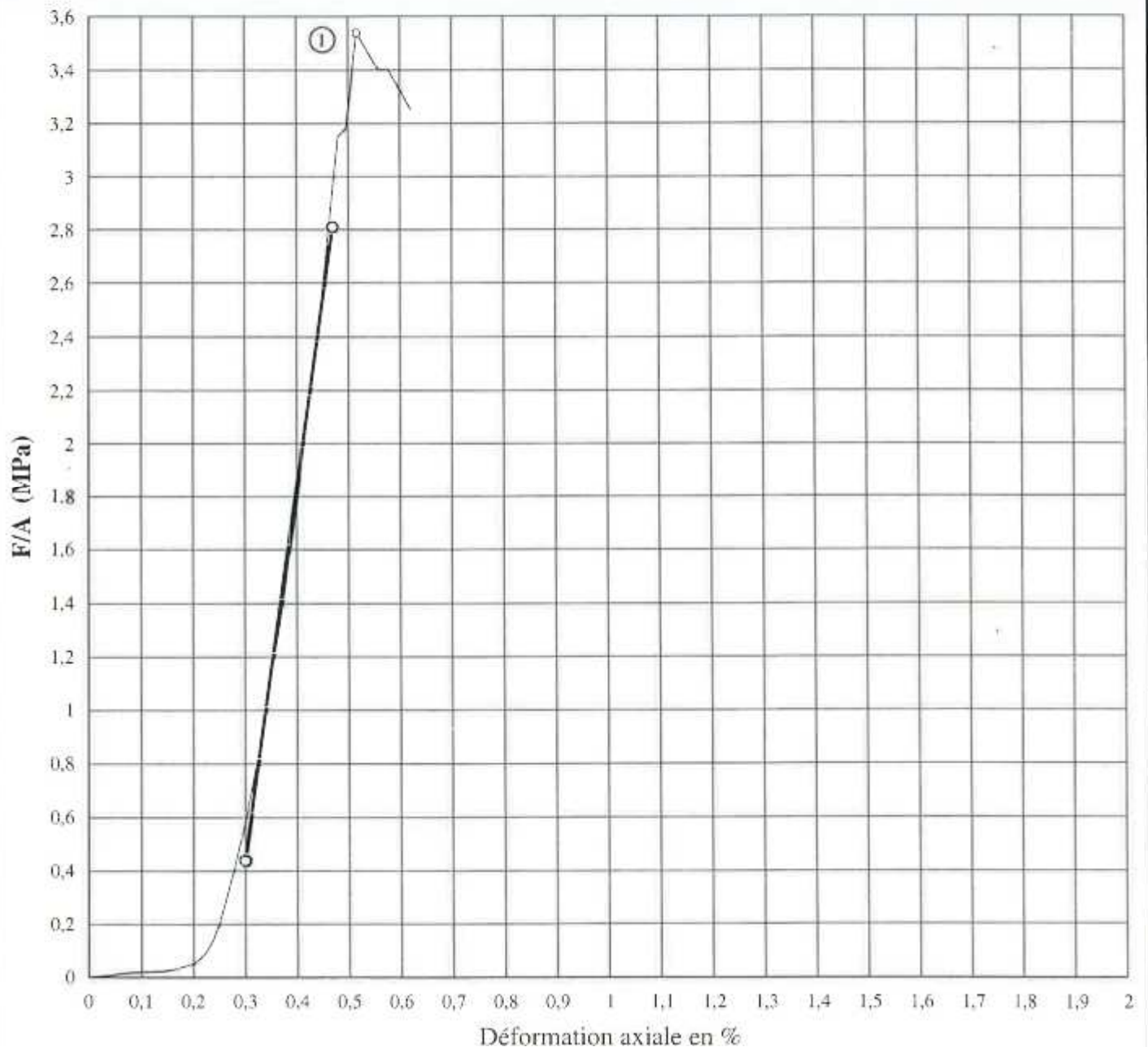
OBSERVATIONS :

Date: 21/9/2012

CARACTERISTIQUES

RESULTATS

Eprv. N°	Prof. (m)	ϕ (cm)	H (cm)	W (%)	γ	γ_d	e	S_r (%)	Vitesse de cisaillement	Compression Rc (Mpa)	Module E (MPa)	Plage de calculs %
1	24.90 m	8.82	16.91	5.0	2.30	2.19	0.23	59	0,5 mm/mn	3,540 MPa	1395	0,30 à 0,47
2									mm/mn	MPa		à



SOL-ESSAIS

460, Avenue Jean Perrin - 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - Télécopie 04 42 39 73 91

COMPRESSION UNIAXIALE - (NF P 94-077)

MANSES (09)

Forage N° : SC 2

Carotte N° :

GEOTEC 12 / 2661 / TOULS

Profondeur : 6,30 à 8,00 m

SE N° : 45910

DESCRIPTION : Marne limoneuse, légèrement et finement gréseuse, jaunâtre, très compacte.

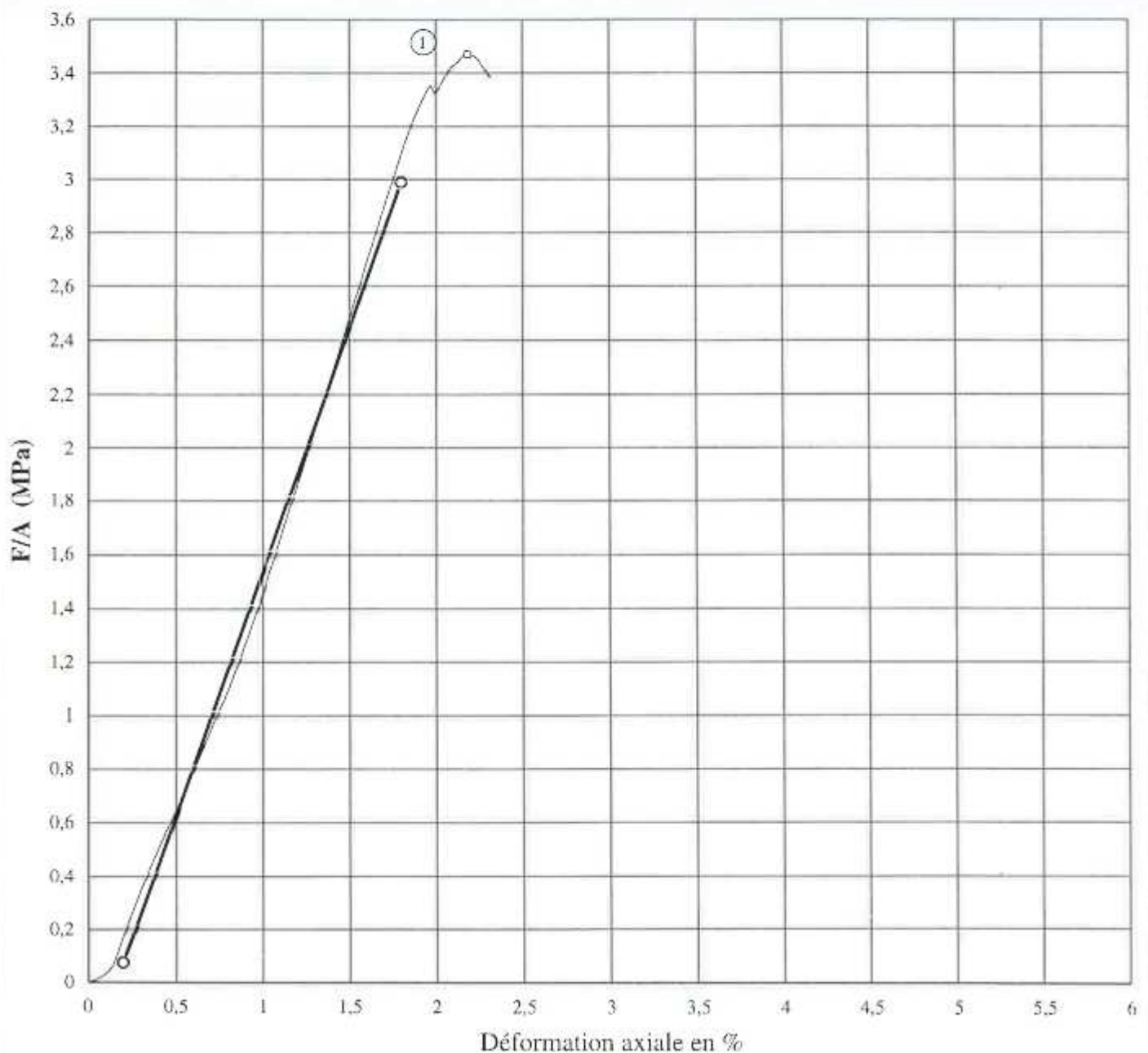
OBSERVATIONS :

Date: 21/9/2012

CARACTERISTIQUES

RESULTATS

Eprv. N°	Prof. (m)	ϕ (cm)	H (cm)	W (%)	γ	γ_d	e	S_r (%)	Vitesse de cisaillement	Compression Rc (Mpa)	Module E (MPa)	Plage de calculs %
1	7,30 m	8,9	17,03	7,6	2,36	2,20	0,23	90	0,5 mm/mn	3,47 MPa	182,3	0,20 à 1,80
2									mm/mn	MPa		à



SOL-ESSAIS

460, Avenue Jean Perrin - 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - Télécopie 04 42 39 73 91

COMPRESSION UNIAXIALE - (NF P 94-077)

MANSES (09)

GEOTEC 12/2661/TOULS

Forage N° : SC 3

Carotte N° :

Profondeur : 6,30 à 7,50 m

SE N° : 45910

DESCRIPTION : Marne à marno-calcaire jaunâtre, très compact.

OBSERVATIONS :

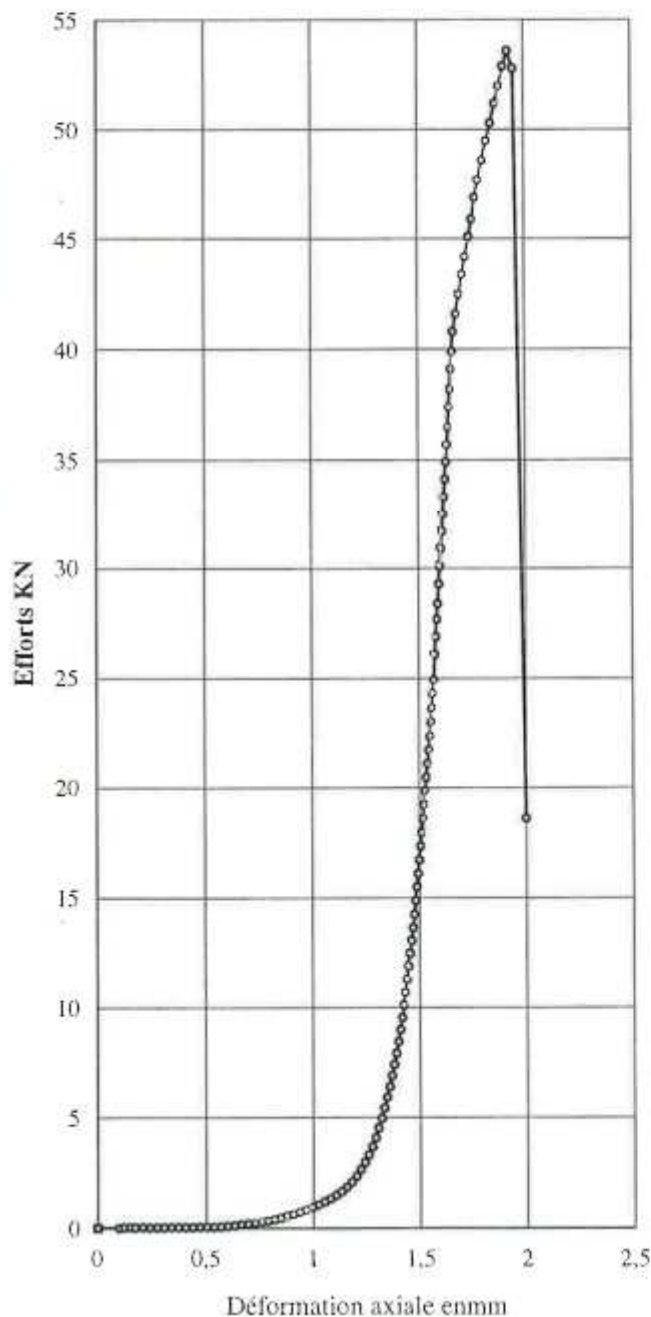
Date: 21/9/2012

CARACTERISTIQUES

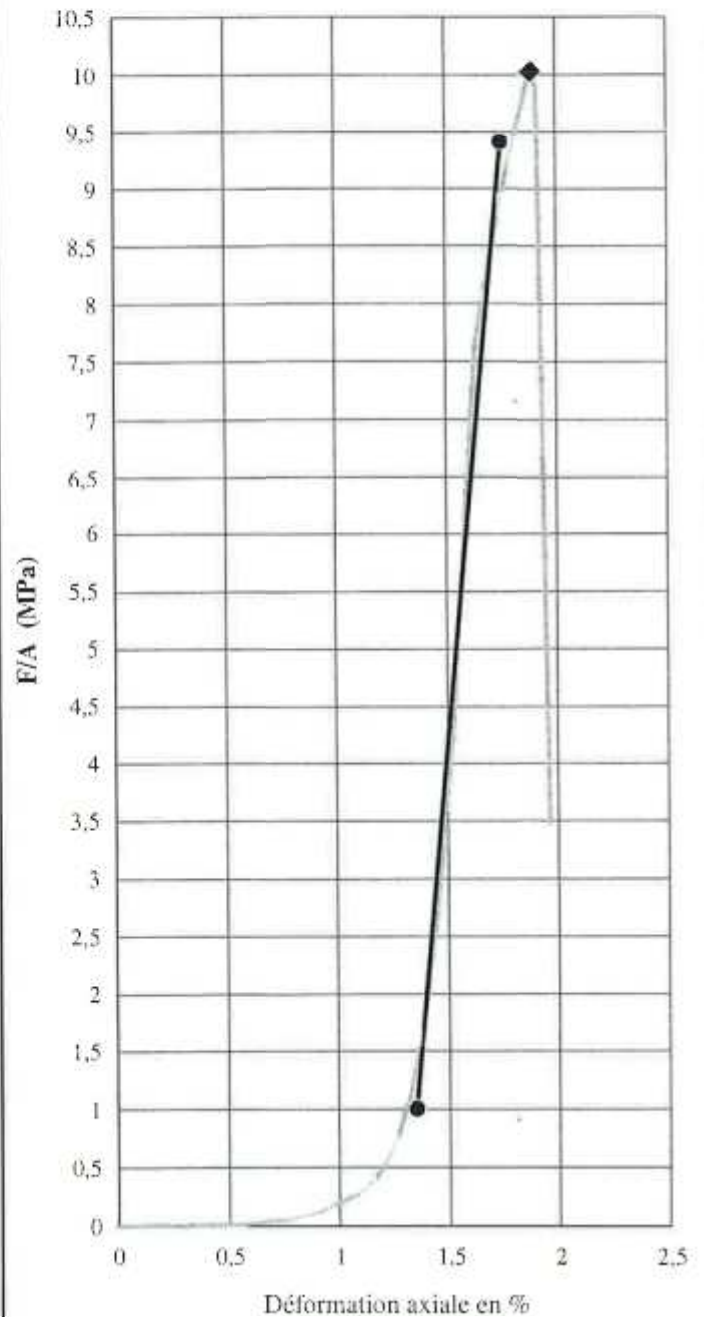
RESULTATS

ϕ (cm)	H (cm)	W (%)	γ	γ_d	e	S_r (%)	Elance- ment	Vitesse de Chargement	RC (MPa)			Module E (MPa)	Plage de calculs E %
									Brut	Corrigé	E %		
8,17	15,1	5,0	2,34	2,23	0,21	64	1,85	10,0 KN/S	10,03	9,94	1,886	2102	1,35 à 1,75

○ Capteur 1 —○— Capteur 2 —○— Capt 3 —●— Moyenne



— Courbe RC ◆ Maximum ● Module



SOL-ESSAIS

460, Avenue Jean Perrin - 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - Télécopie 04 42 39 73 91

COMPRESSION UNIAXIALE - (NF P 94-077)

MANSES (09)

Forage N° : SC 6

Carotte N° :

GEOTEC 12 / 2661 / TOULS

Profondeur : 20,50 à 22,00 m

SE N° : 45910

DESCRIPTION : Marne limono-argileuse marron-clair-jaunâtre, légèrement veinée de noir, très consistante.

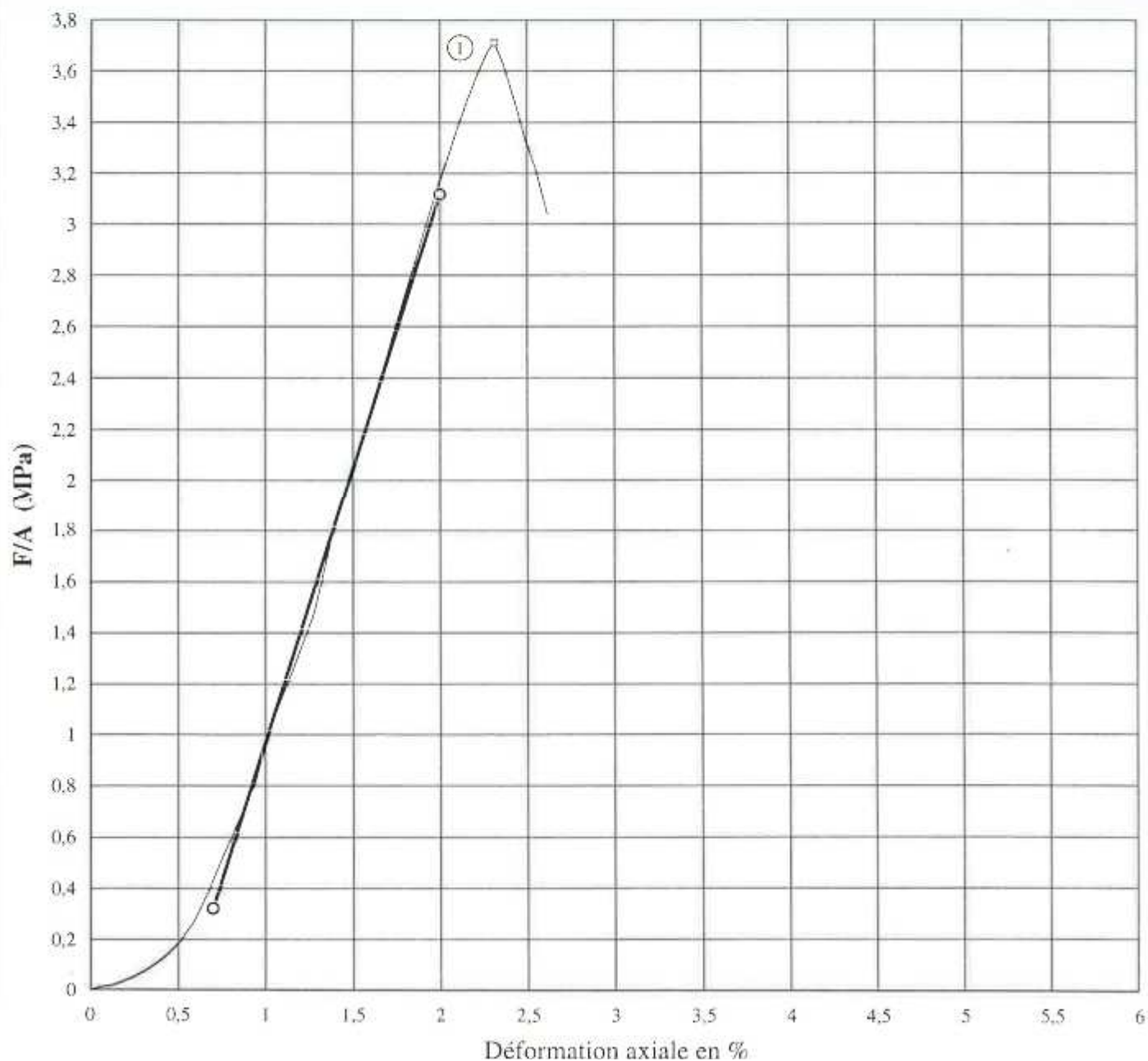
OBSERVATIONS :

Date: 21/9/2012

CARACTERISTIQUES

RESULTATS

Eprv. N°	Prof. (m)	ϕ (cm)	H (cm)	W (%)	γ	γ_d	e	S_r (%)	Vitesse de cisaillement	Compression Rc (Mpa)	Module E (MPa)	Plage de calculs %
1	21,10 m	8,8	17,1	8,9	2,37	2,18	0,24	101	0,5 mm/mm	3,71 MPa	215,1	0,70 à 2,00
2									mm/mm	MPa		à



SONDAGE N°		PROFONDEUR (m)		PM7-PM8		PM11	PM13-PM14	PM17-PM18	
Profondeur (m)		0,60-3,00		0,00-1,50		2,90-3,70	0,90-2,90	0,30-3,50	0,90-3,50
Description du sol		Limon beige marne carbonatée à cailloux fins		Limon carbonaté marneux à cailloux rubans		Limon argileux marne carbonatée à cailloux rubans	Argile carbonatée marne grasseuse à cailloux rubans	Limon sable-grésilleux beige marne carbonatée à cailloux rubans	Argile limoneuse carbonatée marneuse, grasse, fine
ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS									
Teneur en eau naturelle (0/D mm)	W _n (%)	8,7	10,4	9,9	17,6	8,8	12,5		
Masse volumique sèche	ρ_d (Mg/m ³)								
Indice des vides	e								
Degré de saturation	S _r (%)								
Granulométrie par tamisage - Sédimétrie									
D max	(mm)	63	50	50	25	25	14		
< 50 mm	(%)	82,7	100	100	100	100	100		
< 2 mm	(%)	51,0	61,1	58,0	89,0	94,5	95,9		
< 80 μ m	(%)	43,0	47,3	47,4	79,0	72,6	91,4		
< 2 μ m	(%)								
Valeur au bleu de méthylène									
V.B.S	(g/100g)	0,8	1,1	1,6		1,0			
Limites d'Atterberg									
Limite de liquidité	W _L (%)				51		37		
Limite de plasticité	W _p (%)				27		20		
Indice de plasticité	I _p				24		17		
Indice de consistance	I _c				-		-		
Essai de dessiccation									
Limite de retrait effectif	W _{re} (%)								
Facteur de retrait effectif	R _r								
Analyses chimiques									
Teneur en matière organique	MO (%)				EN COURS				
Teneur en carbonates	CaCO ₃ (%)								
CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)		C₁⁶⁵ A₁	A₁	A₁ m	A₂	A₁ s	A₂ s		
ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE									
W _{opt}	(%)	8,8		11,0		9,9	15,5		
$\rho_{c, opt}$	(Mg/m ³)	2,09		1,96		2,00	1,83		
LIPI (W _{opt})									
LCBR (W _{nat})									
ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS									
Coefficient de perméabilité	k (m/s)								
ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS									
Essais Triaxiaux									
Type LU	Cohésion de pic	C _{LU} (kPa)							
Type LU	Angle de frottement de pic	ϕ_{LU} (°)							
Type CU ou	Cohésion de pic	C _u (kPa)							
Type CU ou	Angle de frottement de pic	ϕ_u (°)							
Cisaillement rectiligne direct à la boîte									
Type LU	Cohésion de Pic	C _{ru} (kPa)							
Type LU	Angle de frottement de pic	ϕ_{ru} °							
Type CD	Cohésion de Pic	C _r (kPa)							
Type CD	Angle de frottement de pic	ϕ_r °							
Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre									
Gonflem. ou	Pression de gonflement	σ_g (kPa)							
	Rapport de gonflement	R _g							
Compress. ou	Contrainte de préconsolidation	σ'_p (kPa)							
	Indice de compression	C _c							
	Indice de gonflement	C _s							
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS									
	Essai Los Angeles	LA							
	Essai Micro-Deval	MDL							
	Coefficient de dégradabilité	DG							
	Coefficient de fragmentabilité	FR							

Technicien : C. CATEL
Vérificateurs : G. ROUSSEL

AFFAIRE N°: 12-2661-Toulouse

Nom : Manses

SONDAGE N°	Profondeur (m)	PM25	PM26	PM27+PM30	PM29+PM30	PM31
	0,80-4,50	0,30-1,50	0,30-1,60	3,80-4,50	0,30-3,40	0,20-1,40
Description du sol	Limon beige, marne carbonatée à passage sable	Limon grisâtres carbonatés marne orange	Argile limoneuse carbonatée marne, jaune à calciteux rosâtre	Argile carbonatée marne, grise rosâtre brune	Limon carbonaté marne à calcite calcium	Limon ocreux carbonaté marne à calcite calcium

ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS

Teneur en eau naturelle (0-D nat)	W _{nat} (%)	12,8	4,5	11,1	15,3	9,5	11,4
Masse volumique sèche	ρ _d (Mg/m ³)						
Indice des vides	e						
Degré de saturation	S _r (%)						

Granulométrie par tamisage - Sédimentométrie

D max	(mm)	40	40	14	31,5	40	40
< 50 mm	(%)	100	100	100	100	100	100
< 2 mm	(%)	87,7	35,3	97,5	96,1	54,8	70,6
< 80 μm	(%)	84,0	21,0	79,2	94,7	40,5	60,3
< 2 μm	(%)						

Valeur au bleu de méthylène

V.B.S	(g/100g)	1,9	0,6			1,1	1,0
-------	----------	-----	-----	--	--	-----	-----

Limites d'Atterberg

Limite de liquidité	W _L (%)			27	46		
Limite de plasticité	W _p (%)			22	23		
Indice de plasticité	I _p			5	23		
Indice de consistance	I _c			-	-		

Essai de dessiccation

Limite de retrait effectif	W _{re} (%)						
Facteur de retrait effectif	R _r						

Analyses chimiques

Teneur en matière organique	MO (%)						
Teneur en carbonates	CaCO ₃ (%)						

CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 11-300)	A ₁ h	B ₂	A ₁	A ₂ m	A ₁ h	A ₁

ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE

W _{opt}	(%)	11,3		15,2	8,0	
ρ _{max}	(Mg/m ³)	1,87		1,79	2,10	
I PI (W _{opt})						
I CBR (W nat)						

ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS

Coefficient de perméabilité	k (m/s)					
-----------------------------	---------	--	--	--	--	--

ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS

Essais Triaxiaux

Type A.U.	Cohésion de pic	C _{cu} (kPa)				
	Angle de frottement de pic	φ _{cu} (°)				
Type CU+u	Cohésion de pic	C' (kPa)				
	Angle de frottement de pic	φ' (°)				

Cisaillement rectiligne direct à la boîte

Type UE	Cohésion de Pic	c _{cu} (kPa)				
	Angle de frottement de pic	φ _{cu} (°)				
Type CD	Cohésion de Pic	C (kPa)				
	Angle de frottement de pic	φ' (°)				

Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre

Compress. Oedom. CT	Pression de gonflement	σ _g (kPa)				
	Rapport de gonflement	R _g				
	Contrainte de préconsolidation	σ _p (kPa)				
	Indice de compression	C _c				
	Indice de gonflement	C _s				

ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS

Essai Los Angeles	LA				
Essai Mirra-Deval	MDF				
Coefficient de dégradabilité	DG				
Coefficient de fragmentabilité	FR				

Technicien : C. CATEL
Vérificateurs : G. ROUSSEL

AFFAIRE N°: 12-2661-Touls

Nom : Manses

SONDAGE N°	PM40					
Profondeur (m)	2,70-3,90					
Description du sol	Limon légèrement argileux marne carbonatée à cailloux calcaire					

ESSAIS D'IDENTIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES SOLS

Teneur en eau naturelle (0-D mm)	w_{nat} (%)	9,6				
Mass volumique sèche	ρ_d (Mg/m ³)					
Indice des vides	e					
Degré de saturation	S_r (%)					

Granulométrie par tamisage - Sédimentométrie

D max	(mm)	50				
< 50 mm	(%)	100				
< 2 mm	(%)	48,7				
< 80 μ m	(%)	36,4				
< 2 μ m	(%)					

Valeur au bleu de méthylène

V.B.S	(g/100g)	0,7				
-------	----------	-----	--	--	--	--

Limites d'Atterberg

Limite de liquidité	W_L (%)					
Limite de plasticité	W_p (%)					
Indice de plasticité	I_p					
Indice de consistance	I_c					

Essai de dessiccation

Limite de retrait effectif	W_{re} (%)					
Facteur de retrait effectif	R_{re}					

Analyses chimiques

Teneur en matière organique	MO (%)					
Teneur en carbonates	CaCO ₃ (%)					

CLASSIFICATION (G.T.R 92 et NF P 13-300)	A₁					
---	----------------------	--	--	--	--	--

ESSAIS DE COMPACTAGE ET DE PORTANCE

WOPN	(%)					
ρ_d OPN	(Mg/m ³)					
1 IPI (W nat)						
1 CBR (W nat)						

ESSAIS DE PERMEABILITE - SOLS FINS

Coefficient de perméabilité	k (m/s)					
-----------------------------	-----------	--	--	--	--	--

ESSAIS DE COMPORTEMENT ET DE MECANIQUE DES SOLS
Essais Triaxiaux

Type CU	Cohésion de pic	C_{cu} (kPa)				
	Angle de frottement de pic	Φ_{cu} (°)				
Type CU-u	Cohésion de pic	C (kPa)				
	Angle de frottement de pic	Φ (°)				

Cisaillement rectiligne direct à la boîte

Type CU	Cohésion de Pic	C_{cu} (kPa)				
	Angle de frottement de pic	Φ_{cu} (°)				
Type CD	Cohésion de Pic	C (kPa)				
	Angle de frottement de pic	Φ (°)				

Compressibilité et Gonflement à l'Oedomètre

Gonflement	Pression de gonflement	mq (kPa)				
	Rapport de gonflement	Rq				
Compress. Oedo CT	Contrainte de préconsolidation	σ'_p (kPa)				
	Indice de compression	C_c				
	Indice de gonflement	C_s				

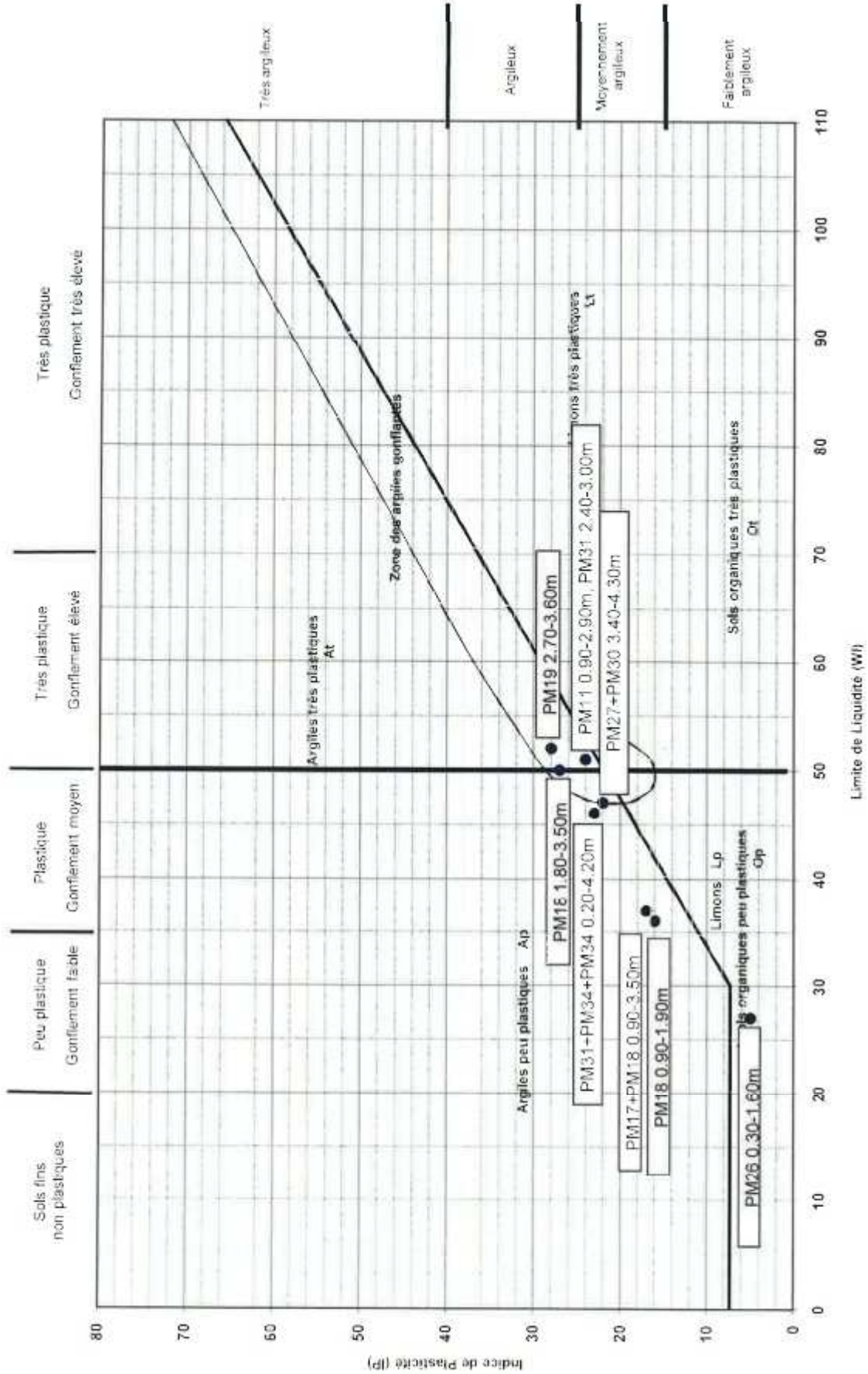
ESSAIS SUR LES ROCHES ET GRANULATS

Essai Los Angeles	LA					
Essai Micro-Deval	MDL					
Coefficient de dégradabilité	DC					
Coefficient de fragmentabilité	FR					

 Technicien : C. CATEL
 Vérificateurs : G. ROUSSEL



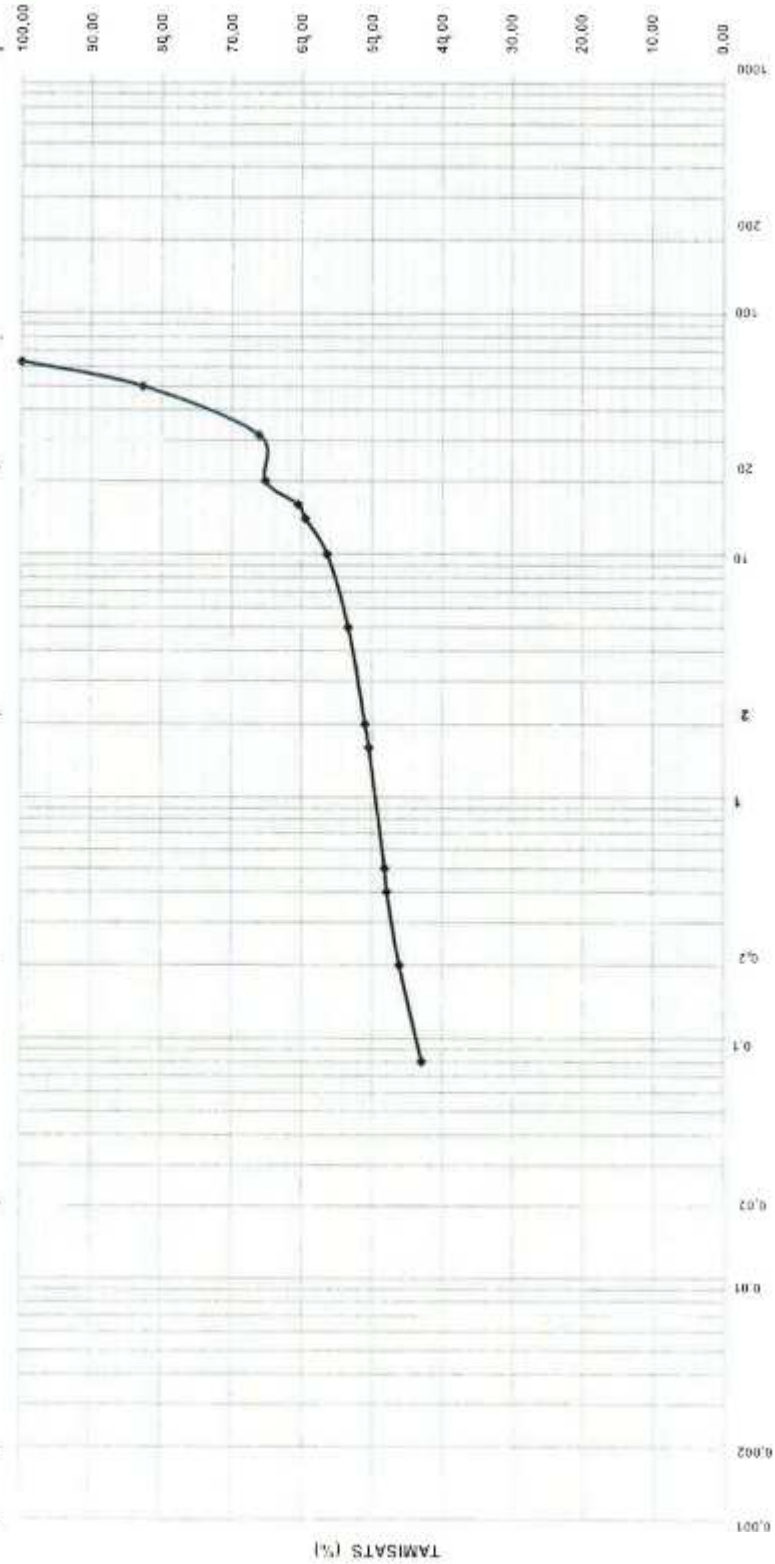
Affaire: Manses 12-2661-Touls - Diagramme de plasticité -



ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises N°: 12.2651-Toulis Date réalisation: 01-août-12

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passes 0,075mm	Passes 0,2mm	Passes 0,63mm	GTR
—	PM1+PM2+P M41+PM44+ PM45	0,60-0,00m	Limons beige, marron carbonaté à cailloux épars	0, B	82,7	51,0	43,0	C1,63,11
					D _{max} (mm) = 63			
					CAILLOUX			
					GRAVIERS			
					GROS SABLE			
					SABLE FIN			
					LIMONS			
					ARGILES			



Tamis	Passants
200	100,00
125	82,70
100	66,14
80	55,22
63	50,55
50	49,52
40	46,45
31,5	43,43
25	43,00
20	43,00
16	43,00
14	43,00
12,5	43,00
10	43,00
8	43,00
6,3	43,00
5	43,00
4	43,00
3,15	43,00
2,5	43,00
2	43,00
1,6	43,00
1,25	43,00
1	43,00
0,8	43,00
0,63	43,00
0,5	43,00
0,4	43,00
0,315	43,00
0,25	43,00
0,2	43,00
0,16	43,00
0,125	43,00
0,1	43,00
0,08	43,00
0,073	43,00
0,053	43,00
0,039	43,00
0,025	43,00
0,018	43,00
0,013	43,00
0,009	43,00
0,006	43,00
0,0039	43,00
0,0015	43,00

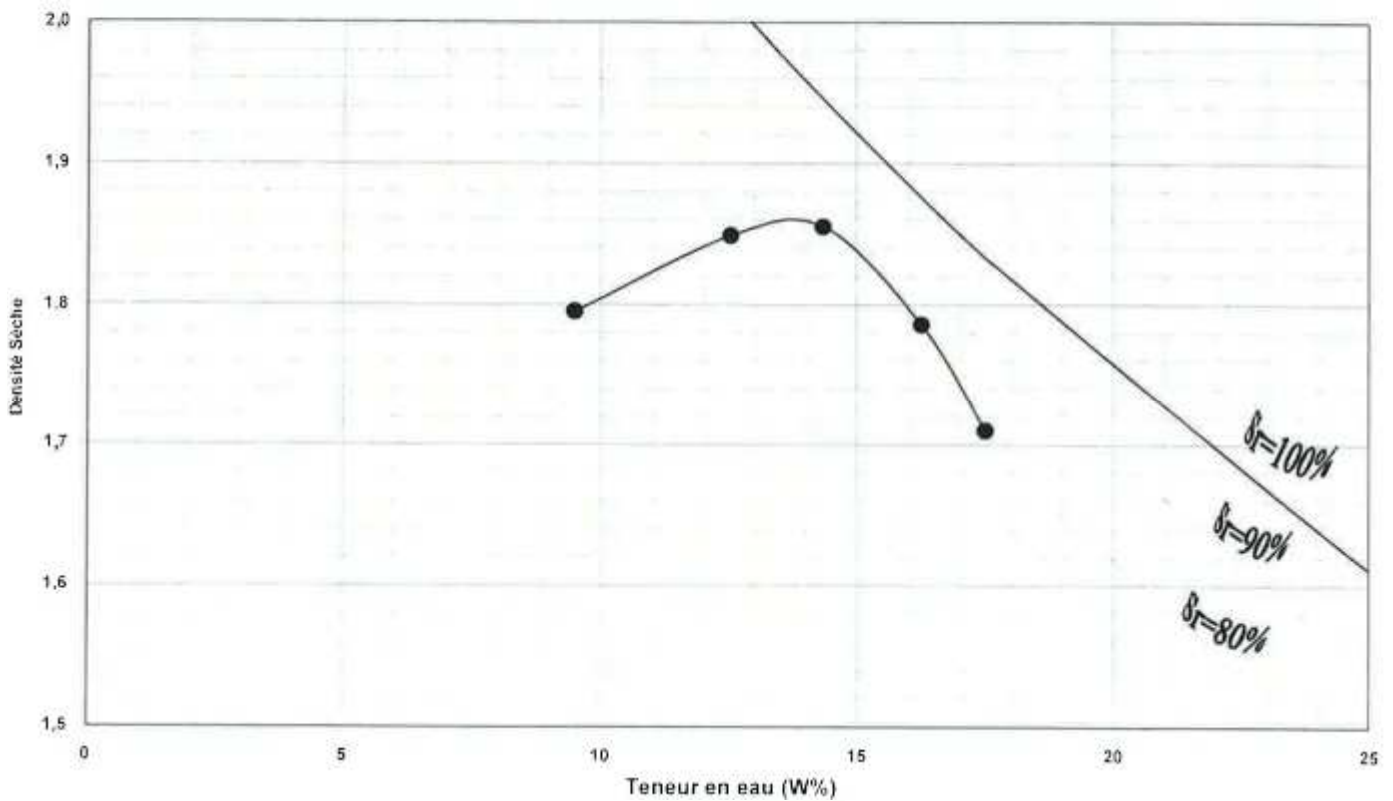
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	65,2	100,0
W%	13,5	8,8
ρ_d	1,86	2,09

Affaire : **Manses**
 N° : **12-2661-Touls**
 Date réalisation : **06-août-12**
 Nature matériaux : **Limon beige, marron carbonaté à cailloux épars**
 Opérateur : **C.CATEL**

Moule utilisé : **CBR**
 Sondage : **PM1,PM2,PM41,PM44,PM45**
 Profondeur : **0,60-3,00m**





Géotec

Laboratoire

Redacteur: A.KHEDIR

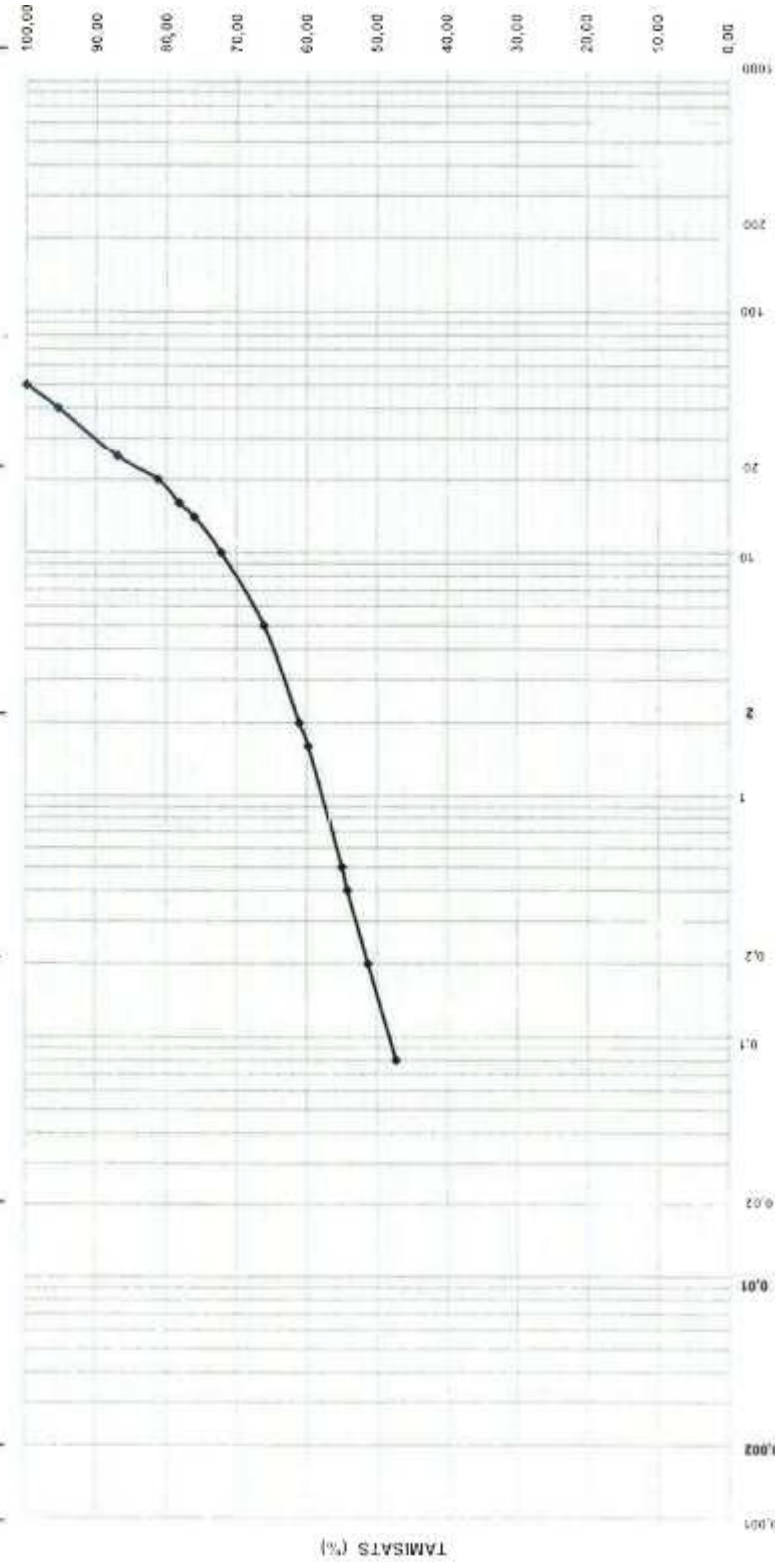
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2851-Touls

Date réalisation: 01-août-12

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VES	Façon à 0,2m	Façon à 2m	Présent à 50c	GTR
	PM7+PM8	0,00-1,50m	Limons ocre/rouge marion à cailloux calcaire	1,1	100	51,1	47,3	A1
					D Max (mm) : 50			
					W _{ust} %: 10,4			



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	100.00
40	95.49
31.5	86.97
25	81.21
20	78.19
16	76.01
14	72.26
12.5	66.09
10	61.09
8	59.80
6.3	55.00
5	54.25
4	51.35
3.15	47.32
2.5	
2	
1.6	
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	
0.4	
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	



Géotec

Laboratoire

Responsable: A. KHOUICIR

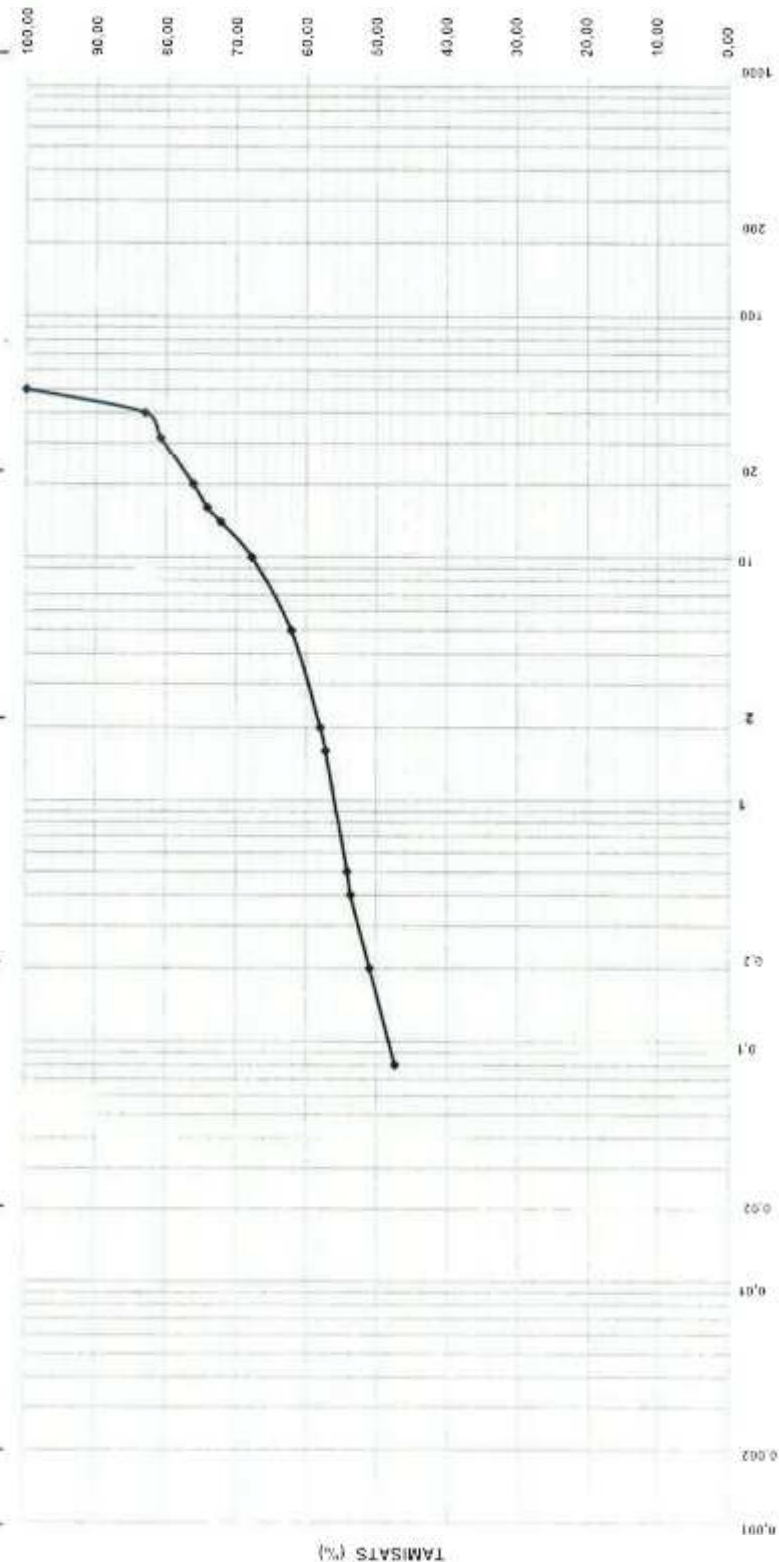
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2661-Toulis

Date réalisation: 01-août-12

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passant à 2mm	Passant à 50	GTR
	PM7-PMS	2,90-3,70m	Limon argileux motté carbonaté à cailloux calcaire	1,5	100	59,0	47,4
					D Max (mm) = 50		
					W nat = 99,9		



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	100.00
40	83.09
30	80.87
25	76.16
20	74.14
16	72.26
12.5	67.78
10	62.16
8	58.01
6.3	57.26
5	54.15
4	53.67
3.15	50.98
2.5	47.44
2	
1.6	
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	
0.4	
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.075	47.44
0.063	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

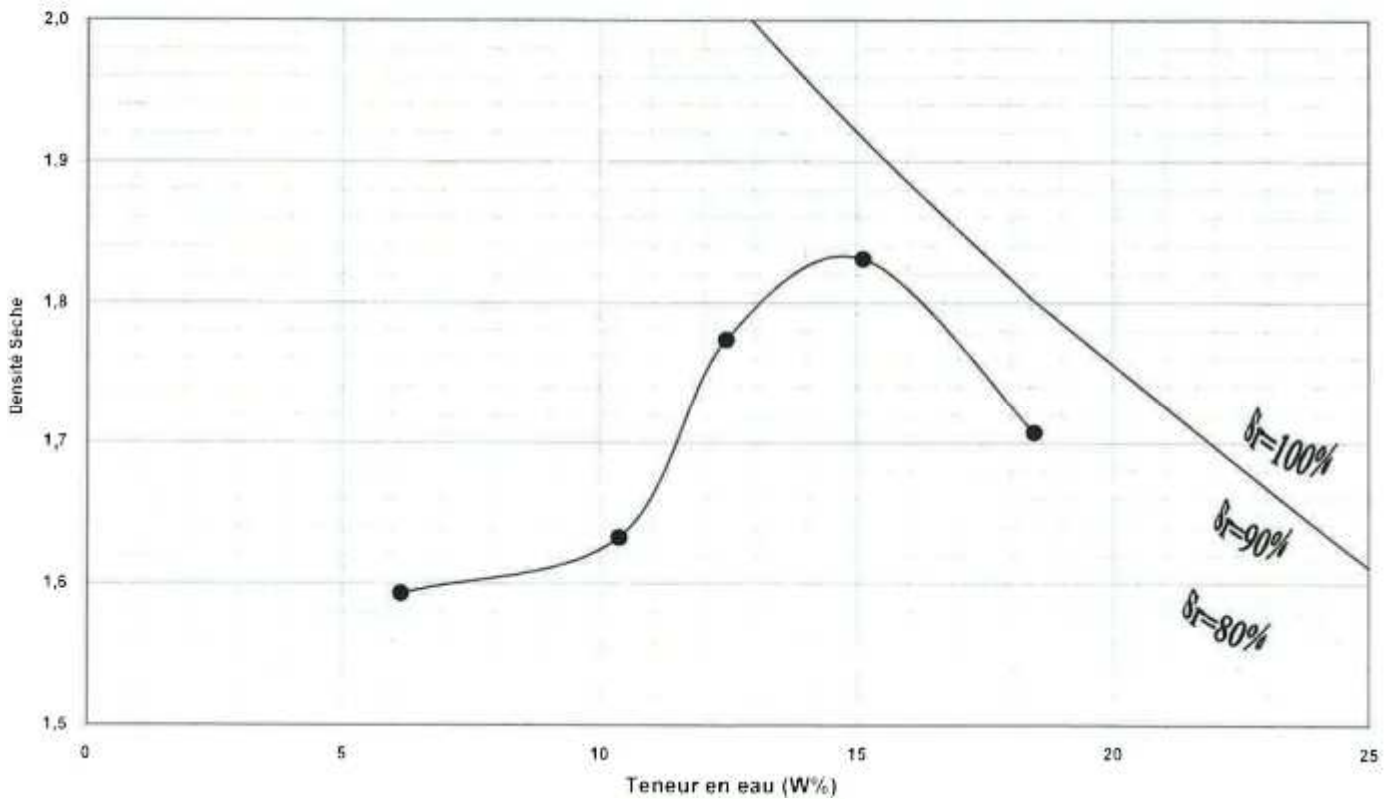
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	76,2	100,0
W%	14,5	11,0
ρ_d	1,83	1,98

Affaire : *Manses*
 N° : *12-2661-Touls*
 Date réalisation : *06-août-12*
 Nature matériaux : *Limon argileux marron carbonaté à cailloutis calcaire*
 Opérateur : *C.CATEL*

Moule utilisé: *CBR*
 Sondage: *PM7+PM8*
 Profondeur: *2,90-3,70m*





Géotec

Laboratoire

Rédacteur : A.KHOUJIR

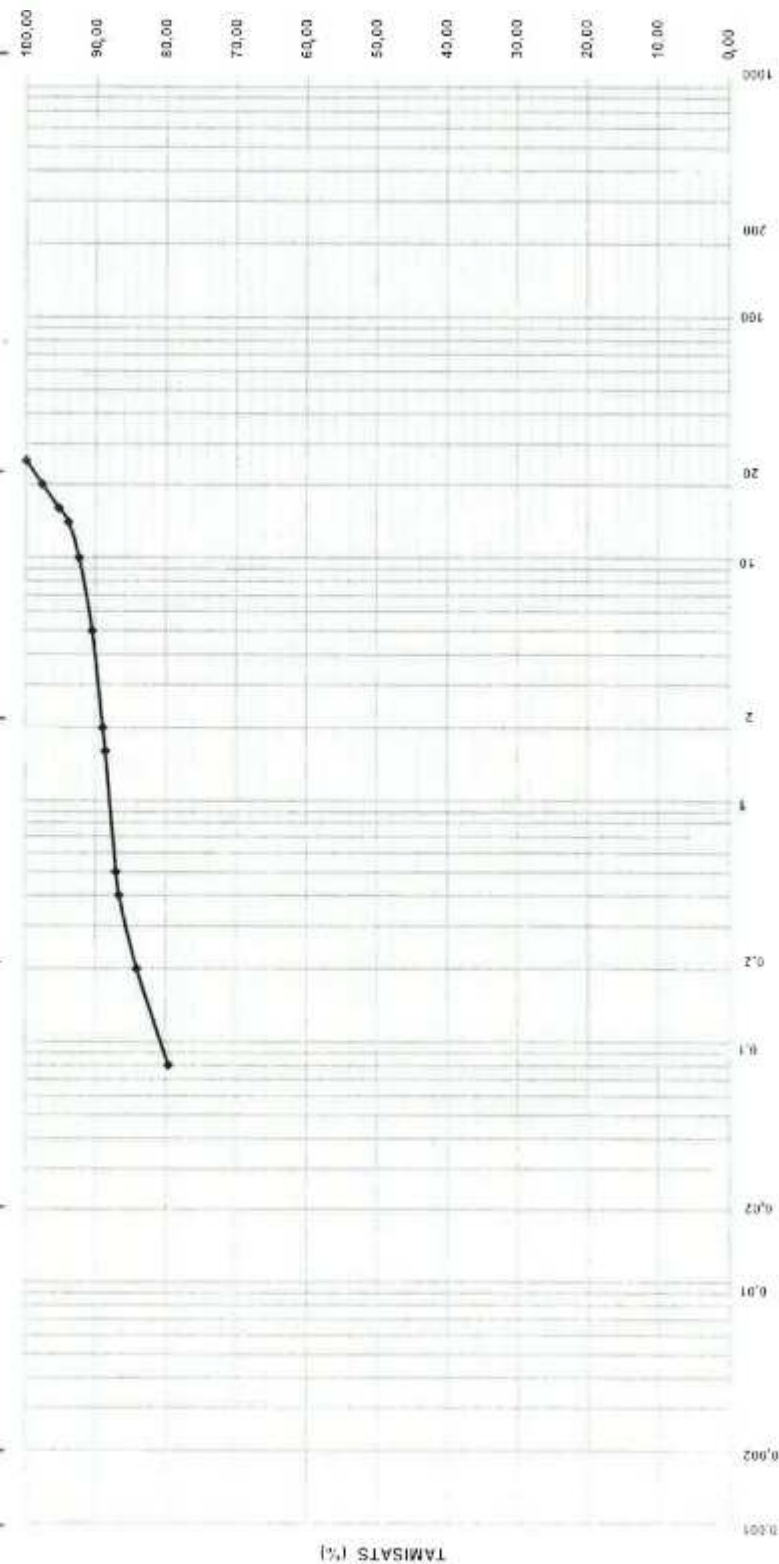
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N° : 12.2651-Fouls

Date réalisation: 01 août-12

Legende	Sonrage	Profondeur	Nature du terrain	Passant 25mm	Passant 50mm	Passant 75µ	GTR
	PV11	0.95-2.90m	Argile carbonatée maron gravilleuse à cailloux calcaire	100	89.0	79.6	A2
				D. Max (mm) : 25			
				W _{nat} % : 17.6			



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
60	
50	
40	
31.5	
25	100.00
20	97.72
15	95.33
14	93.99
12.5	
10	92.44
8	
6.3	
5	90.56
4	
3.15	
2.5	
2	89.01
1.6	88.64
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	87.06
0.4	86.67
0.375	
0.25	
0.2	84.15
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	79.62
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

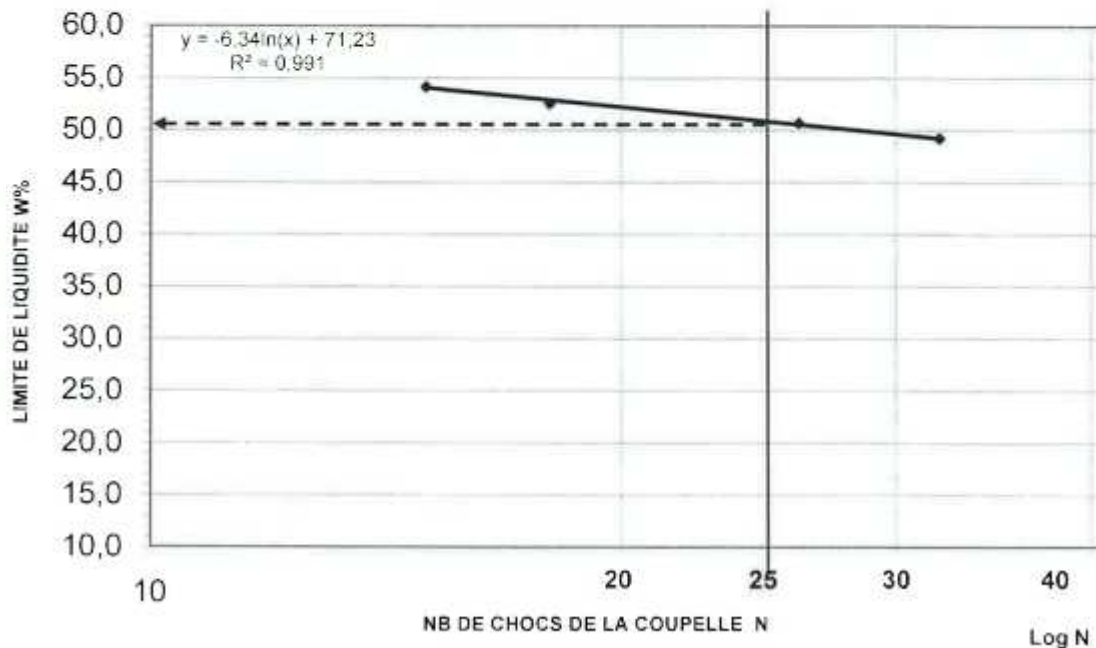
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM11 **Profondeur:** 0,90-2,90m

Nature du terrain: Argile carbonatée marron graveleuse à cailloutis calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	32	26	18	15	15	
Teneur en eau	49,2	50,7	52,6	54,2	54,2	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 27,2	Moyenne: 27,3
	W2= 27,4	

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	17,6
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	51
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	27
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	24
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₂

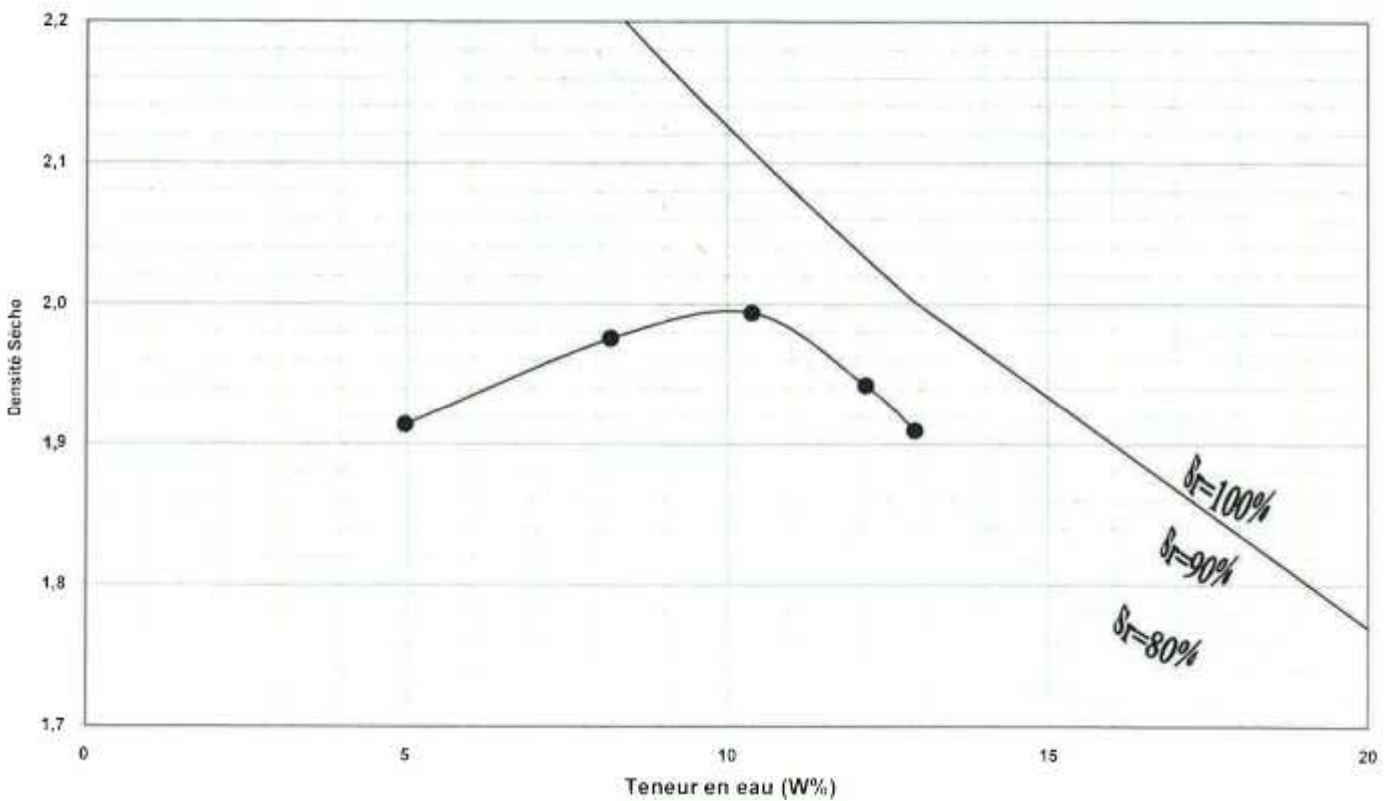
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	98,57	100,0
W%	10,0	9,9
ρ_d	1,99	2,00

Affaire : **Manses**
 N° : **12-2661-Touls**
 Date réalisation : **07-août-12**
 Nature matériaux : **Limon sablo-graveleux
 beige, marron carbonaté à
 cailloux calcaire**
 Opérateur : **P.VERGNE**

Moule utilisé: **CBR**
 Sondage: **PM13+PM14**
 Profondeur: **0,30-3,50m**





Laboratoire

Recréateur ALK-HOUDIR

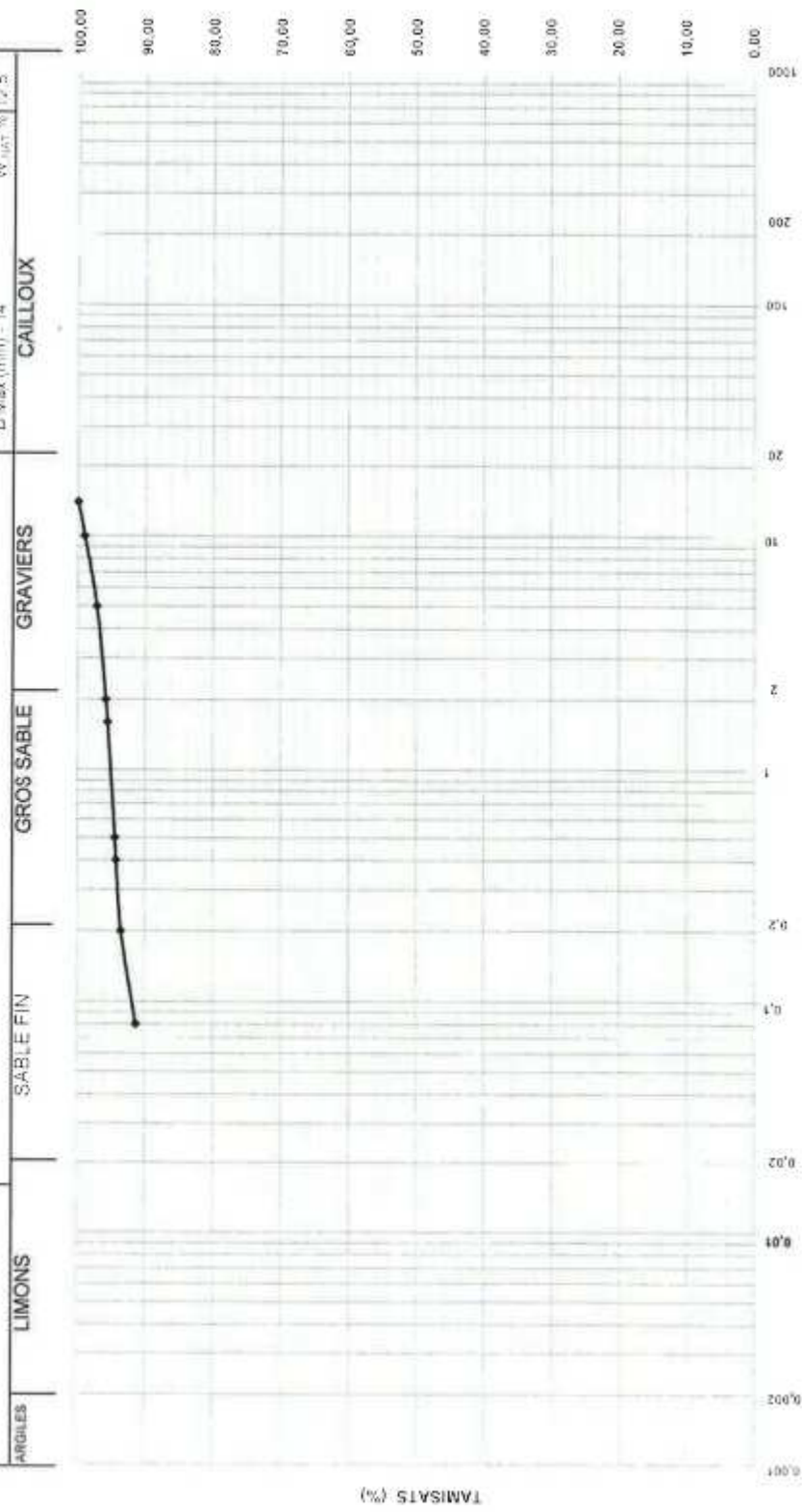
Affaire : Manises

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Date réalisation: 01-août-12

N°: 12-2661-Toulis

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passants à 20mm	Passants à 4mm	Passants à 150µ	GTR
	PM17-PM18	0.90-3.50m	Argile limoneuse carbonatée marron, gris, beige jaune	100	95.9	91.4	A2
				D _{Max} (mm) = 14			
				W _{nat} (%) = 12.5			



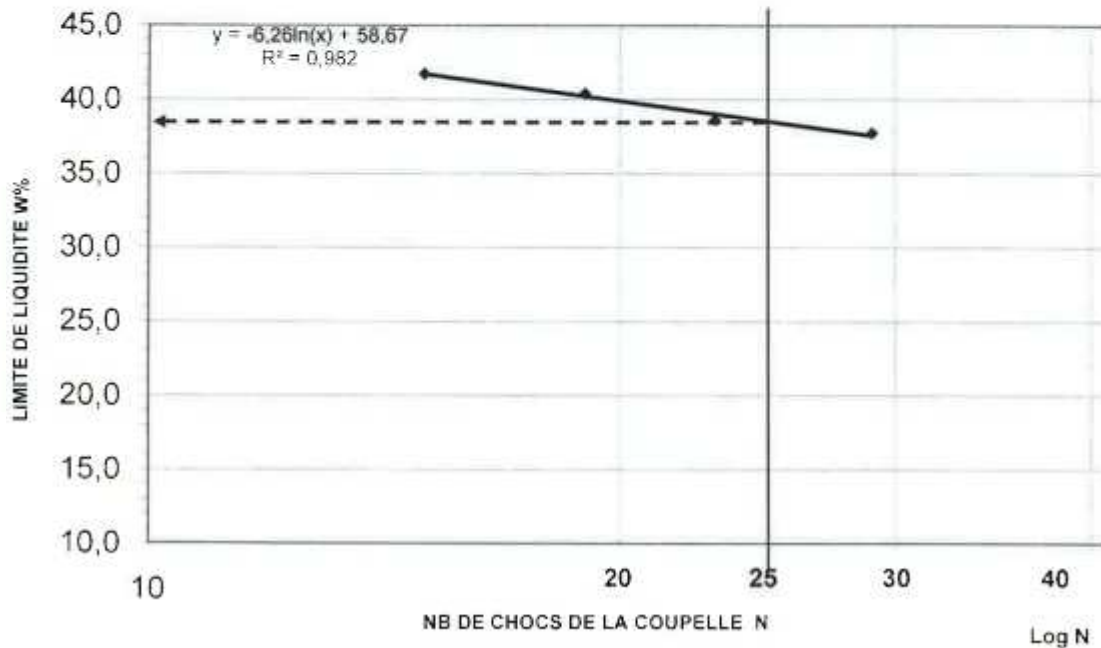
Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	
25	
20	
16	
14	
12.5	100.00
10	99.03
8	
6.3	
5	97.23
4	
3.15	
2.5	
2	95.86
1.6	95.59
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	94.48
0.4	94.31
0.315	
0.25	
0.2	93.55
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.075	91.38
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	0.0015

DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Toulouse **Profondeur:** 0,90-3,50m
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM17+PM18
Nature du terrain: Argile limoneuse carbonatée marron, grise, beige, jaune

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	29	23	19	15	15	
Teneur en eau	37,8	38,6	40,4	41,7	41,7	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 20,0	Moyenne	19,7
	W2= 19,3		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	12,5
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	37
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	20
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	17
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	—

Classe GTR
A₂

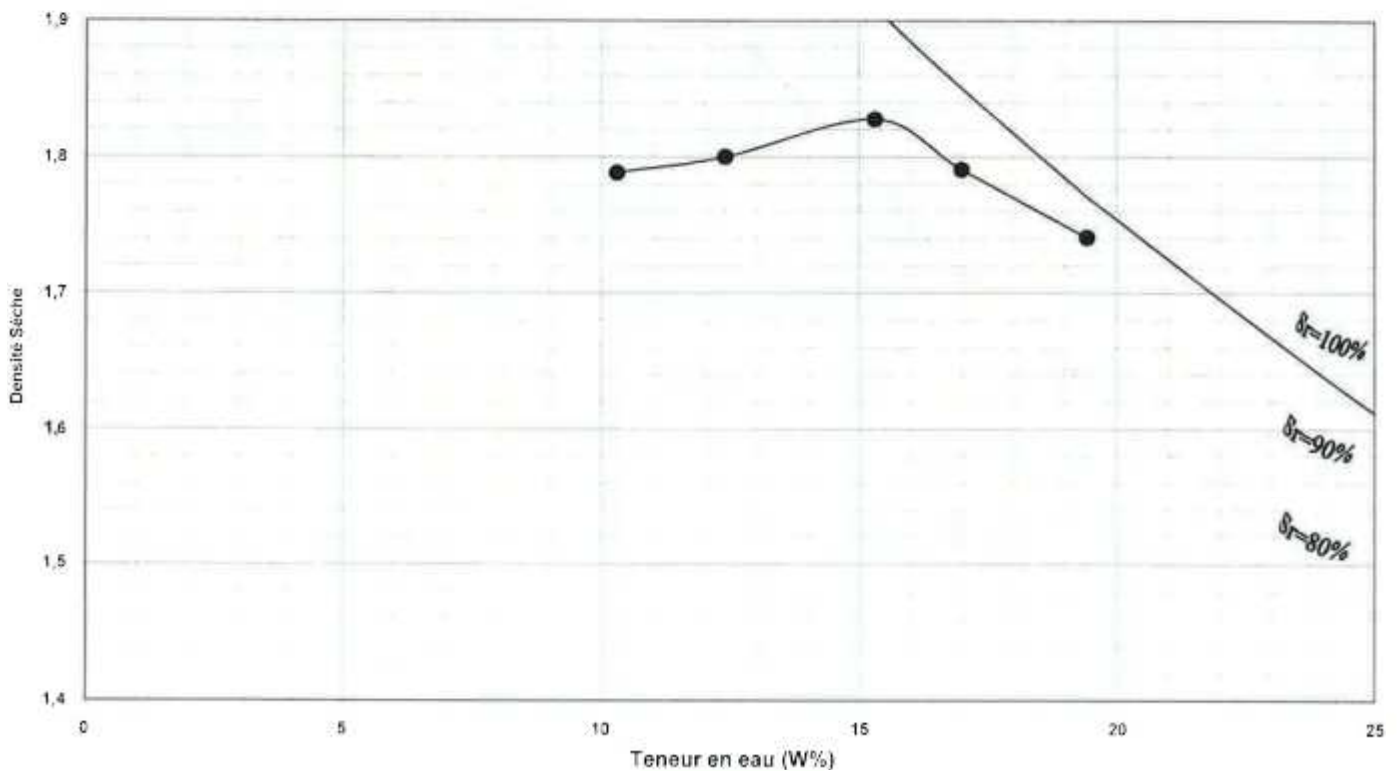
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s=2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM
W%	15,5
ρ_d	1,83

Affaire : **Manses**
 N° : **12-2661-Touls**
 Date réalisation : **09-août-12**
 Nature matériaux : **Argile limoneuse carbonatée marron grise, beige, jaune**
 Rédacteur : **P.VERGNE**

Moule utilisé : **PROCTOR**
 Sondage : **PM17+PM18**
 Profondeur : **0,90-3,50m**





Géotec

Laboratoire

Rédacteur: A.KHOUDIR

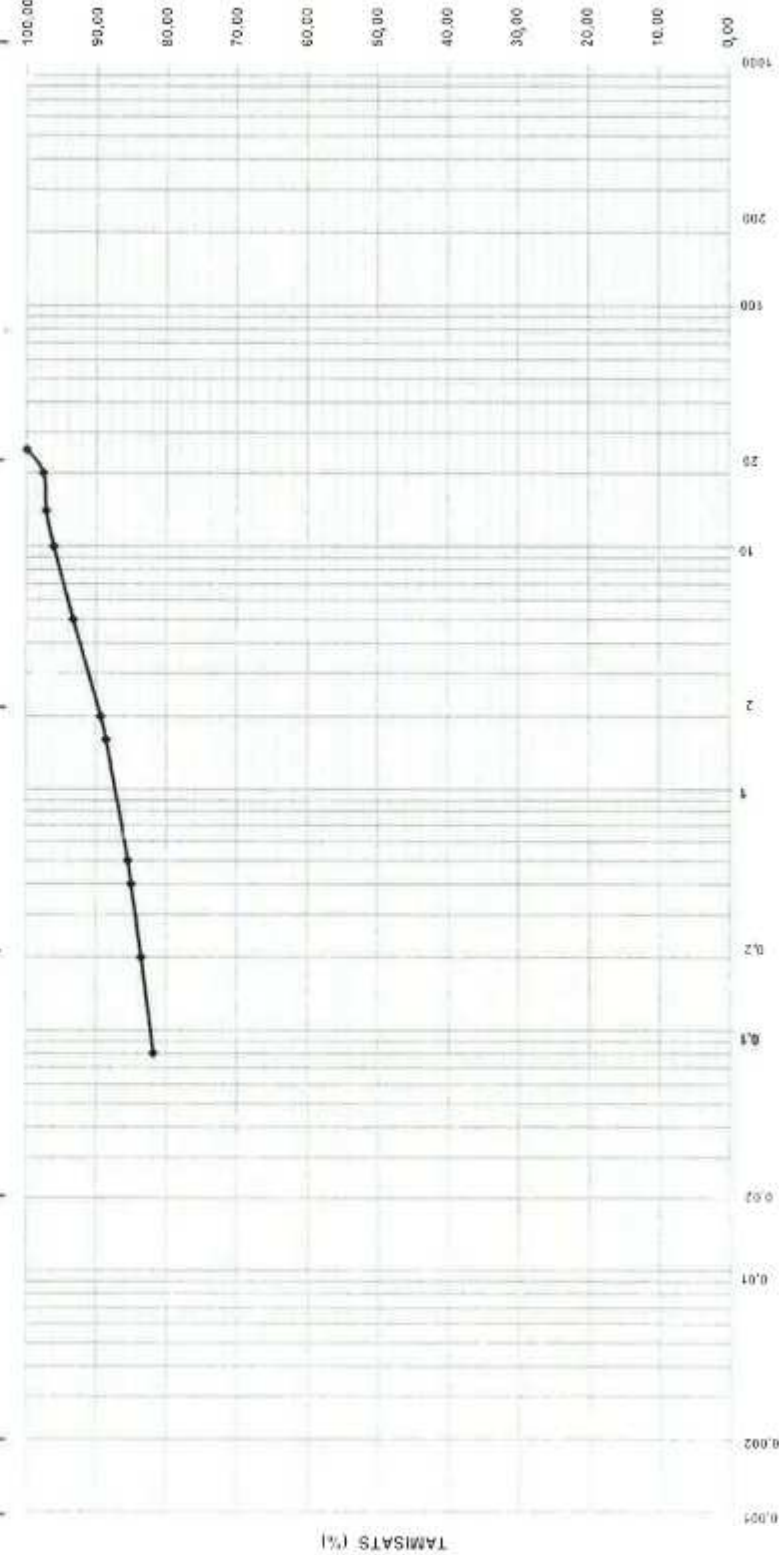
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises

N°: 12-2661-Touls

Date réalisation: 01-aout-12

Legende	Son dage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Fractions 50µm	Fractions 20µm	Passes à 60µ	GTR
	PM16	0,60-1,90m	Argile limoneuse carbonatée beige /jaune à cailloux calcaire.		100,0	89,4	81,9	A2
					D Max (mm) : 25			
					W _{nat} %: 11,8			



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	
25	100.00
20	97.60
16	
14	97.20
12.5	
10	96.10
8	
6.3	
5	93.33
4	
3.15	
2.5	
2	89.43
1.6	88.63
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	85.51
0.4	85.05
0.315	
0.25	
0.2	83.62
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	81.91
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

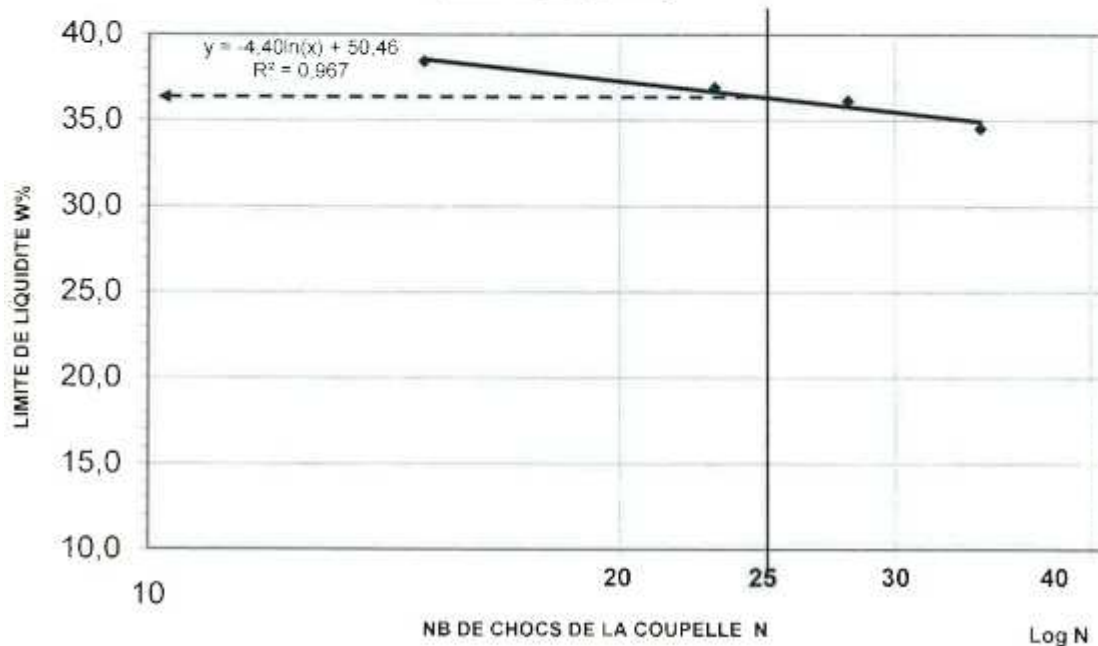
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Toulis
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM18 **Profondeur:** 0,90-1,90m

Nature du terrain: Argile limoneuse carbonatée beige, jaune à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	34	28	23	15	15	
Teneur en eau	34,6	36,1	36,9	38,4	38,4	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 20,1	Moyenne	20,0
	W2= 19,9		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	11,8
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	36
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	20
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	16
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₂

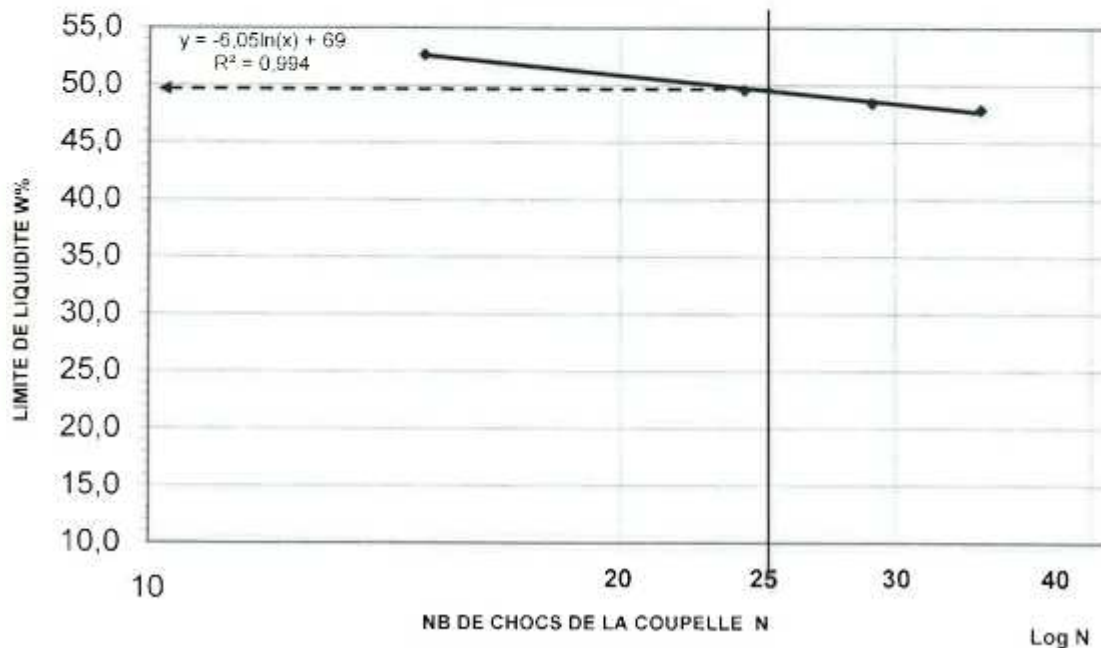
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM18 **Profondeur:** 1,80-3,50m

Nature du terrain: Marne argileuse raide bariolée gris, marron, beige

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	34	29	24	15	15	
Teneur en eau	47,9	48,4	49,6	52,7	52,7	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1=	23,2	Moyenne:	23,0
	W2=	22,7		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	12,6
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	50
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	23
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	27
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	1,38

Classe GTR

Assimilé à du A₃



ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

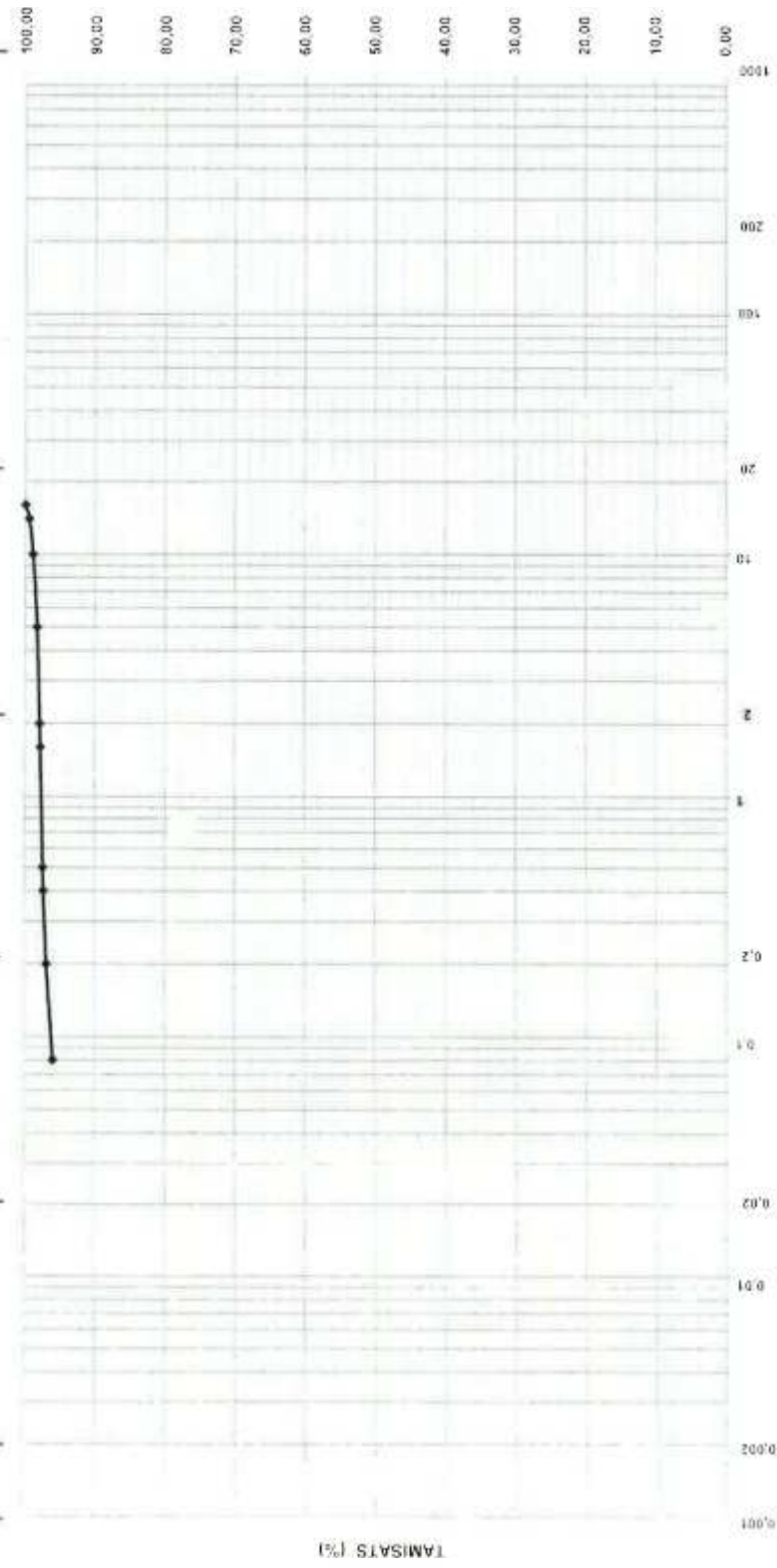
Date réalisation: 01-août-12

N°: 12-2861-Toulis

Affaire : Manses

Rédacteur: A.KHOUDIR

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 0,075	GTR
	PM18	1,00-3,50m	(Morne argileuse /sable barotée gris, marron, beige	100	4,85 (M) 4,3
D _{max} (mm) = 16				97,9	96,0
				W _{nat} (%) 12,7	





ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

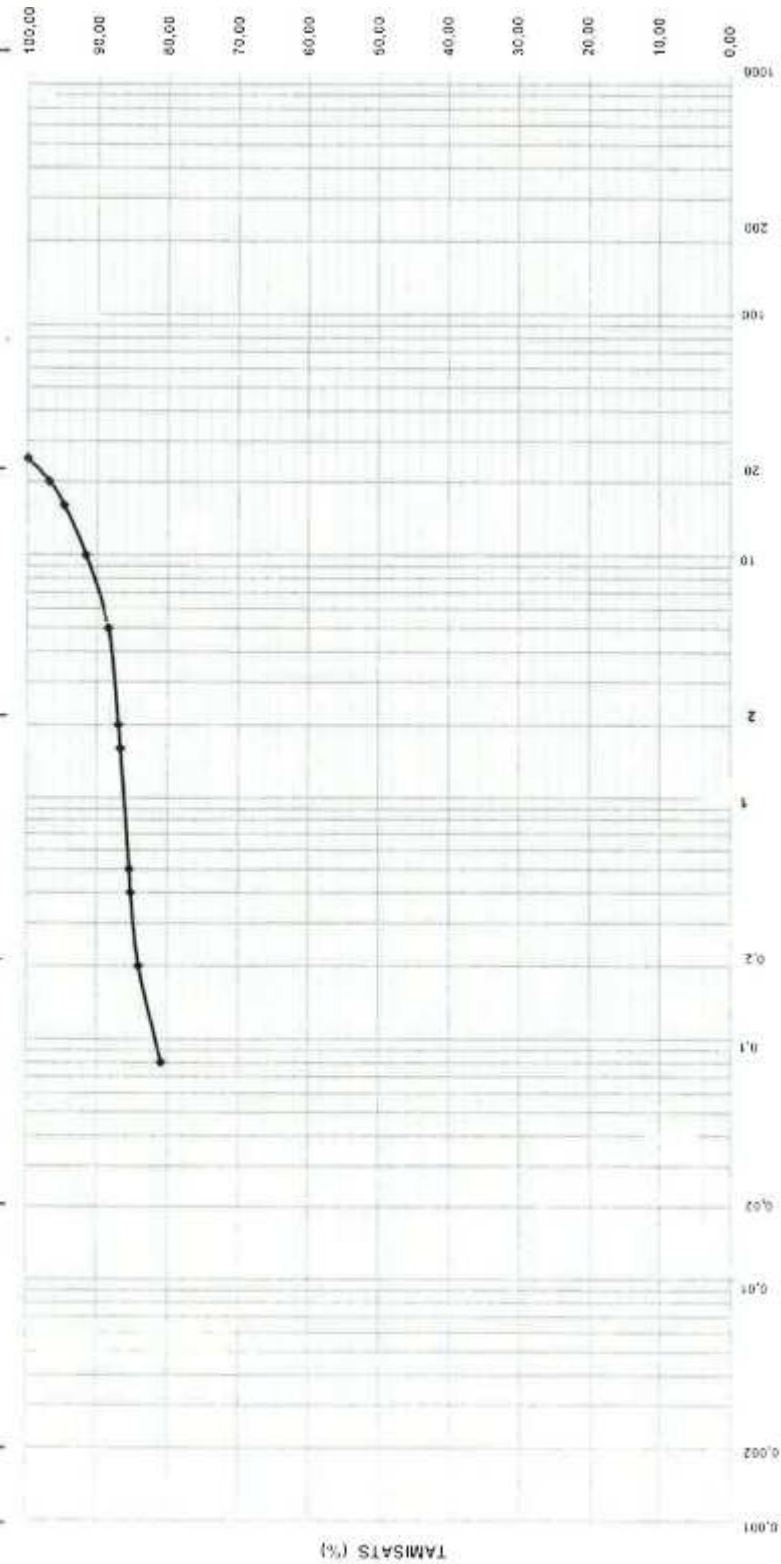
Date réalisation: 01-aout-12

Affaire : Manses

N°: 12.2651-Fouls

Rédacteur: C.CATEL

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passes 30	GTR
	PM19	0.70-2.70m	Limon légèrement argileux parconaté à cailloux calcaire	1.9	100.0 87.0 81.0	A.1
				D. Max (mm) : 25	W _u et W _L : 9.9	



Tam	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	
25	100.00
20	96.89
16	94.77
14	
12.5	
10	91.64
8	
6.3	
5	88.44
4	
3.15	
2.5	
2	86.98
1.6	86.74
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	85.47
0.4	85.27
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	84.11
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	80.96
0.063	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	



Laboratoire
Rédacteur: C.CATEL

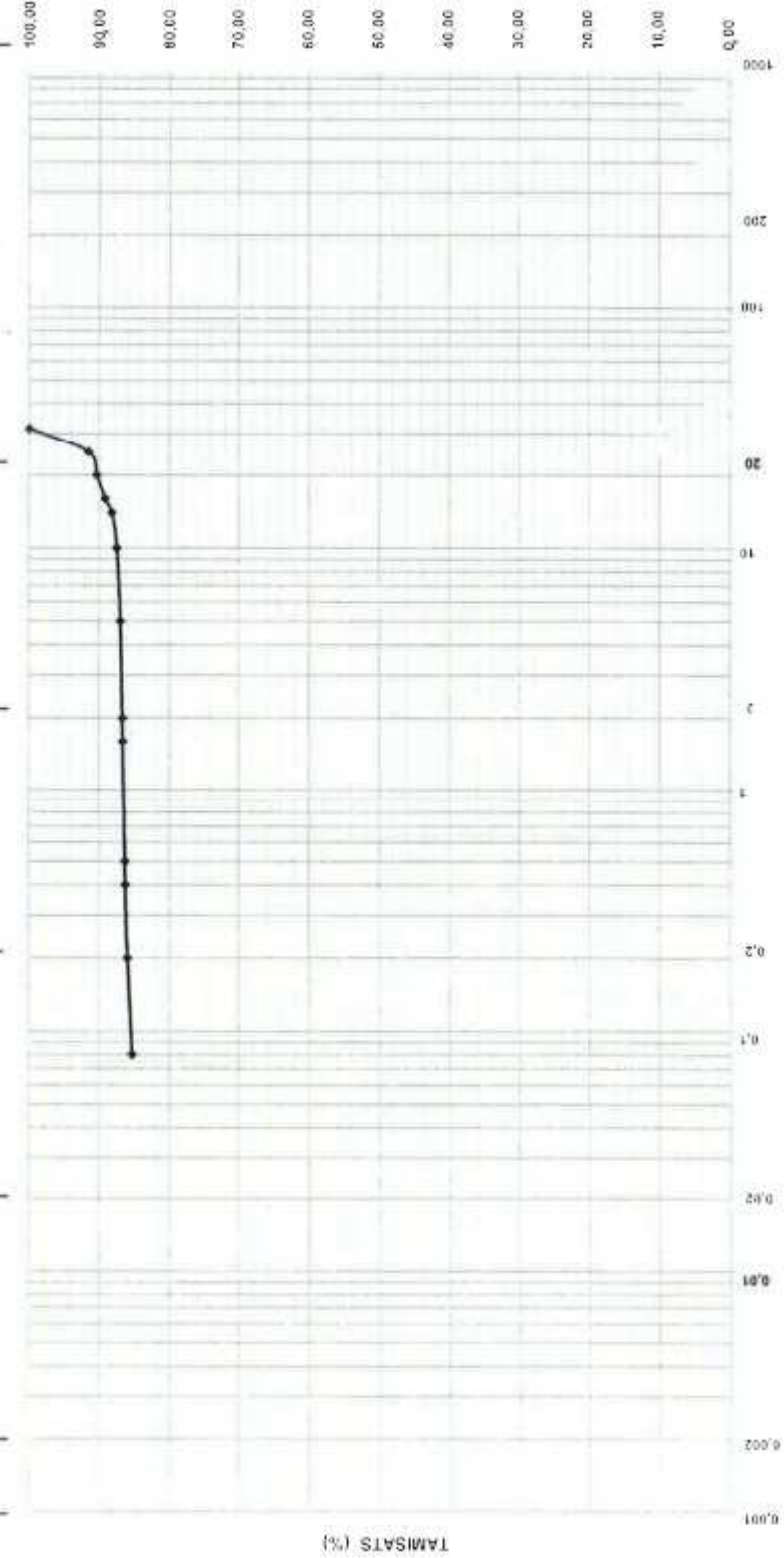
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises

N°: 12-2661-Toulis

Date réalisation: 01-août-12

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Taille à 20mm	Taille à 2mm	Passant à 0,075	GTR
	PW19	2,70-3,60m	Mierre argileuse rade battée gris marron	100	66,7	85,2	Assm 9 A3
				D Max (mm) : 3,15			
				W _{nat} % 12,0			



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	100,00
25	91,55
20	90,35
16	89,21
14	88,25
12,5	
10	87,48
8	
6,3	
5	86,98
4	
3,15	
2,5	
2	86,68
1,6	86,64
1,25	
1	
0,8	
0,63	
0,5	86,32
0,4	86,26
0,315	
0,25	
0,2	85,94
0,16	
0,125	
0,1	
0,08	
0,073	
0,053	
0,039	
0,025	
0,018	
0,013	
0,009	
0,006	
0,0039	
0,0015	

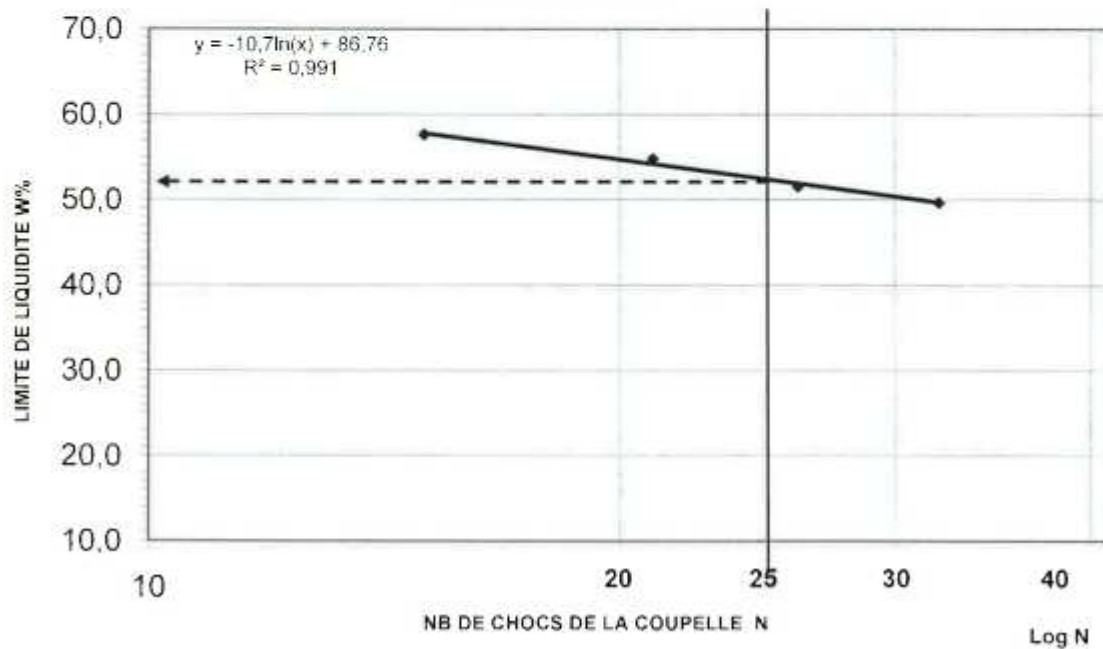
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM19 **Profondeur:** 2,70-3,60m

Nature du terrain: Marne argileuse raide bariolée gris à cailloux

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	32	26	21	15	15	
Teneur en eau	49,7	51,6	54,8	57,7	57,7	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 24,0	Moyenne	24,4
	W2= 24,8		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	12,0
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	52
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	24
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	28
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR

Assimilé à du A₃

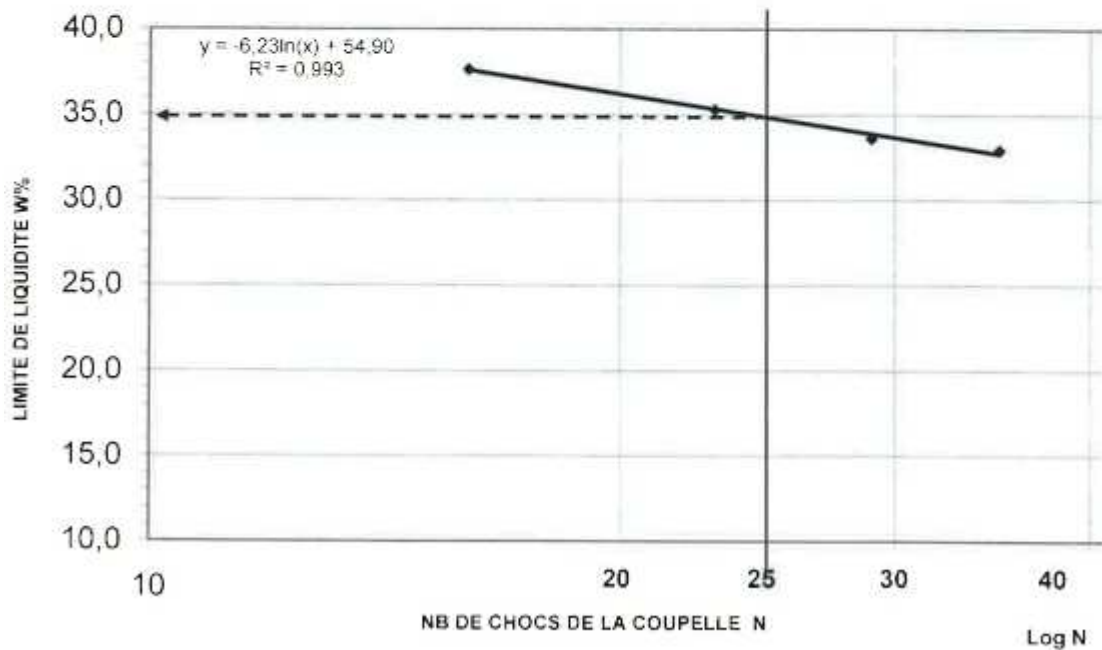
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM19+PM21
Profondeur: 0,70-3,40m
Nature du terrain: Argile carbonatée à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	35	29	23	16	16	
Teneur en eau	32,9	33,6	35,3	37,6	37,6	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051

Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 21,1	Moyenne	21,1
	W2= 21,1		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	10,7
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	35
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	21
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	14
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₂

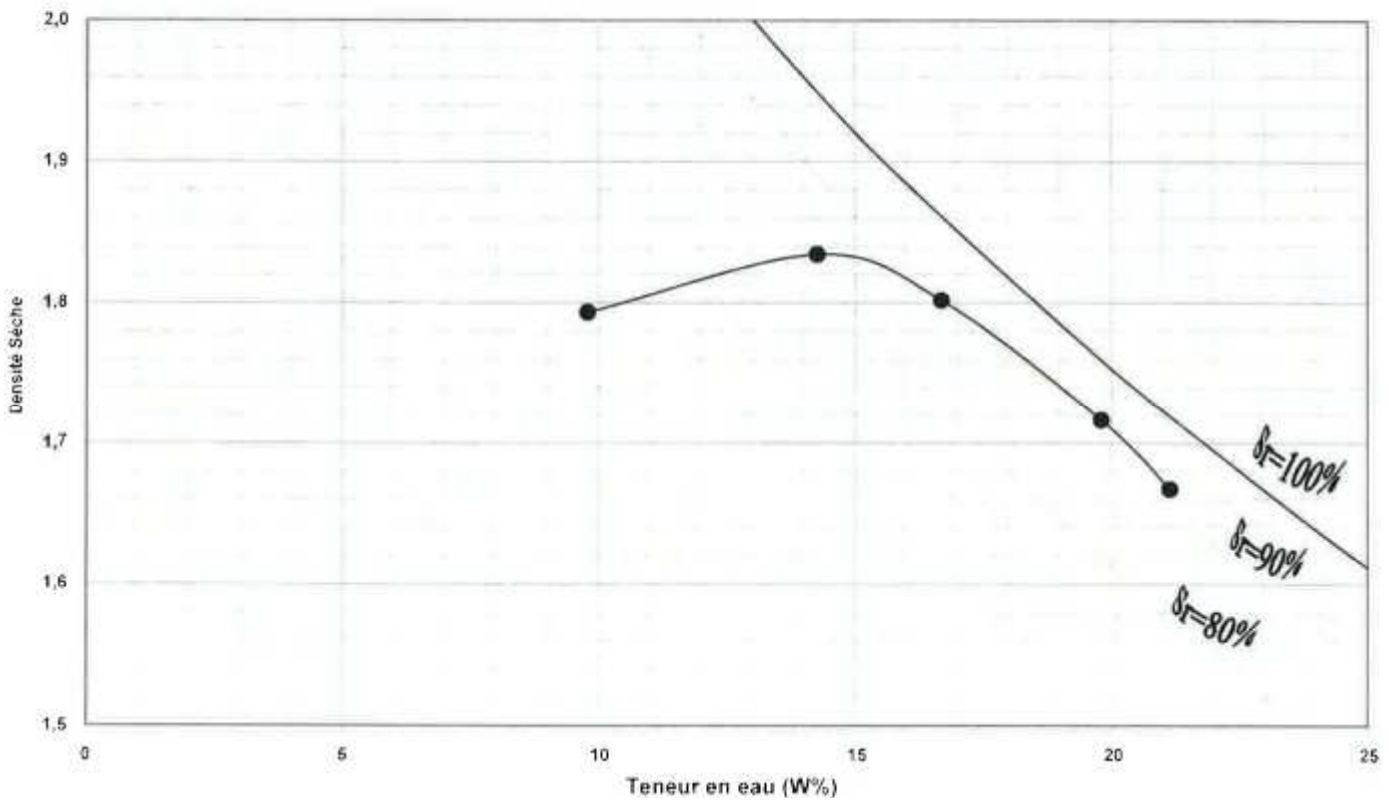
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s=2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	84,85	100,0
W%	14,0	11,9
ρ_d	1,84	1,93

Affaire : *Manses*
 N° : *12-2661-Touls*
 Date réalisation : *06-août-12*
 Nature matériaux : *Argile carbonatée à cailloux calcaire*
 Opérateur : *P.VERGNE*

Moule utilisé: *CBR*
 Sondage: *PM19+PM21*
 Profondeur: *0,70-3,40m*



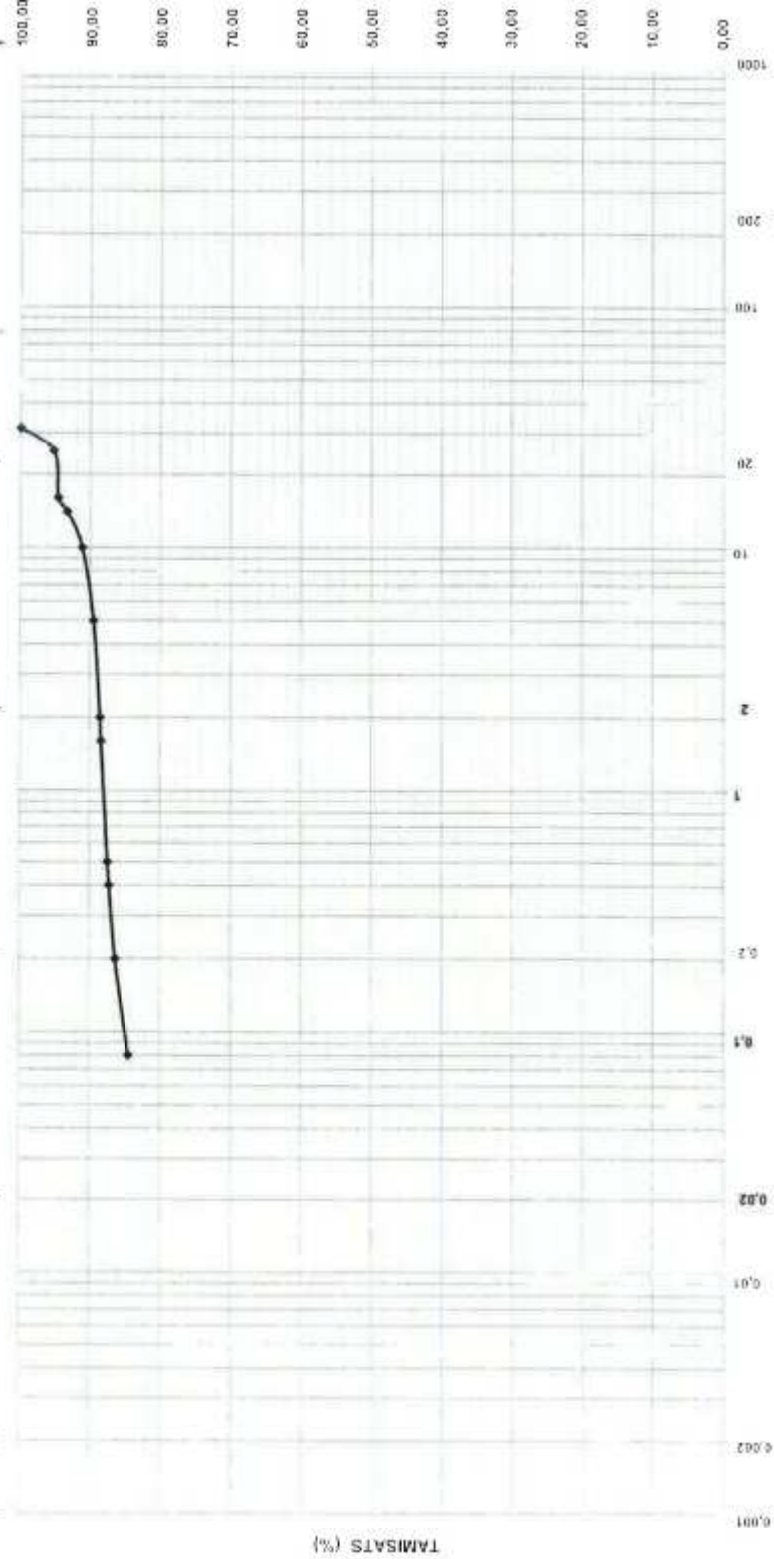


Géotec
Laboratoire
Rédacteur : A. KHOUDIR

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises N°: 12-2561-Touts Date réalisation: 01-août-12

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 0,075	GTR						
	PM19-PM21	0,70-0,40m	Argile carbonisée à cailloux calcaire	100	68,6	84,5					
				D. Max (mm) : 32	W _{nat} %: 10,7						
ARGILES		LIMONS		SABLE FIN		GROS SABLE		GRAVIERS		CAILLOUX	



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	100.00
25	95.25
20	94.63
16	94.63
14	93.30
12.5	91.19
10	91.19
8	89.56
6.3	89.56
5	89.56
4	89.56
3.15	88.60
2.5	88.44
2	88.60
1.6	88.44
1.25	88.44
1	88.44
0.8	87.49
0.63	87.28
0.5	87.49
0.4	87.28
0.375	87.28
0.25	86.41
0.2	86.41
0.16	86.41
0.125	86.41
0.1	84.50
0.08	84.50
0.073	84.50
0.053	84.50
0.039	84.50
0.025	84.50
0.018	84.50
0.013	84.50
0.009	84.50
0.006	84.50
0.0039	84.50
0.0015	84.50



Laboratoire

Résacteur ALKHOLD R

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Mansas

Date réalisation: 01 août 12

N°: 12-2661-Touls

Légende Sondage
FM21

Profondeur:

1,00-3,40m

Argile limonneuse carbonatée beige, ocre, jaune à cailloux calcaire

Nature du terrain

Passant à 20mm

79,8

Passant à 0,075

71,7

GTR

A1

D_{Max}(mm) = 32

W_{Luc} = 16,97

ARGILES

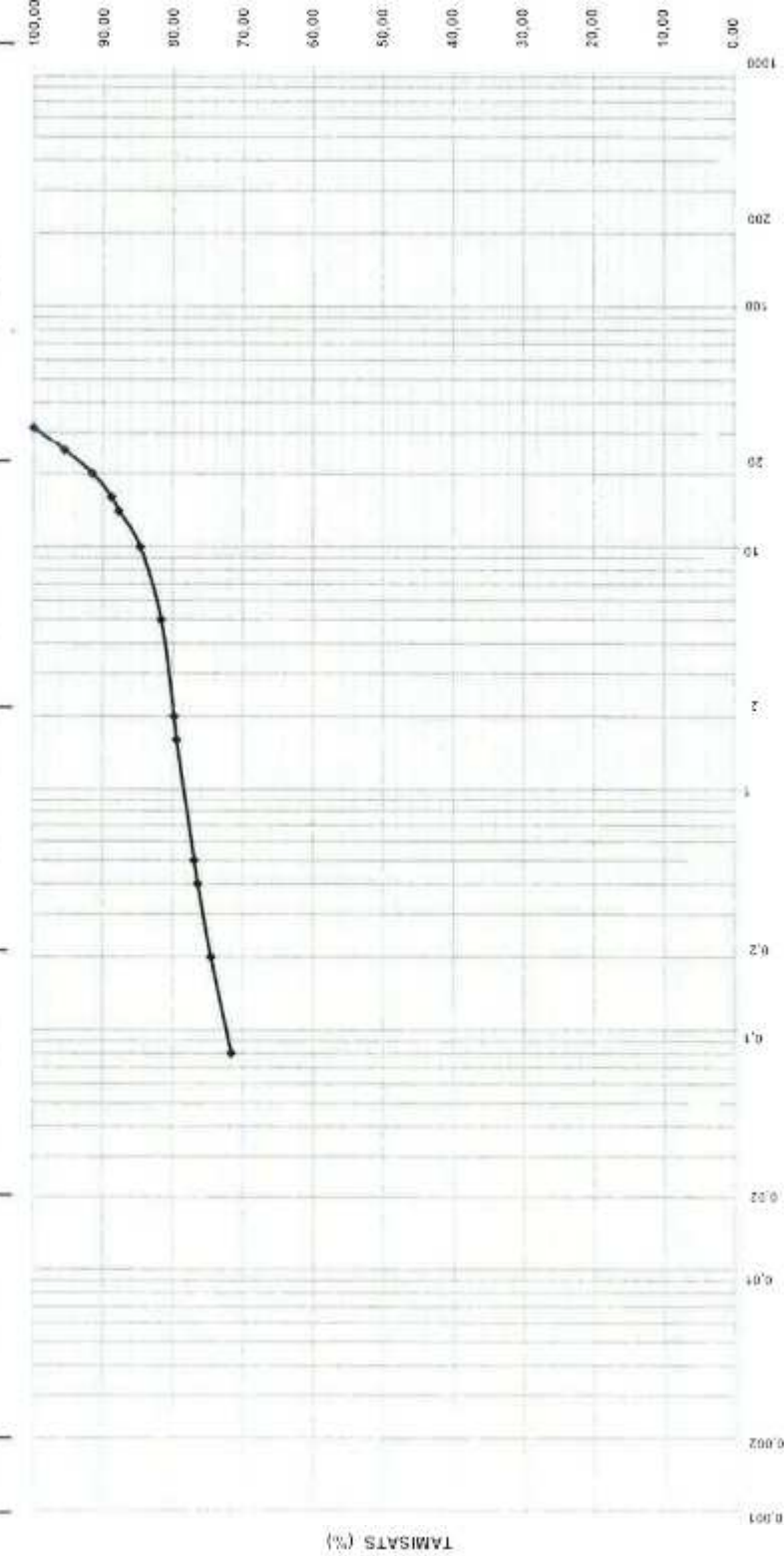
LIMONS

SABLE FIN

GROS SABLE

GRAVIERS

CAILLOUX



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	100,00
25	95,51
20	91,58
15	88,84
14	87,76
12,5	
10	84,72
8	
6,3	
5	81,74
4	
3,15	
2,5	
2	79,85
1,5	79,50
1,25	
1	
0,6	
0,63	
0,5	76,98
0,4	76,49
0,375	
0,25	
0,2	74,52
0,15	
0,125	
0,1	
0,08	
0,073	71,72
0,053	
0,039	
0,025	
0,018	
0,013	
0,009	
0,005	
0,0039	
0,0015	

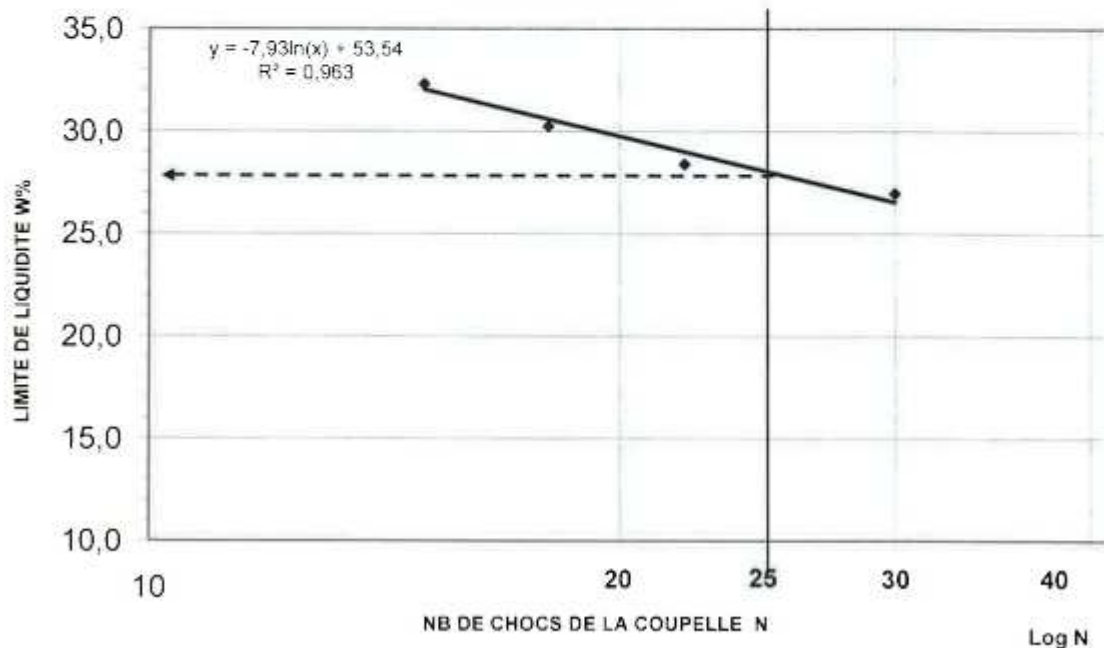
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Toulouse
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM21 **Profondeur:** 1,00-3,40m

Nature du terrain: Argile limoneuse carbonatée beige jaune à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	30	22	18	15	15	
Teneur en eau	27,0	28,4	30,3	32,3	32,3	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 20,4	Moyenne:	20,3
	W2= 20,2		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	9,7
LIMITE DE LIQUIDITE	WI=	28
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	20
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	8
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₁



Géotec
Laboratoire
Rédacteur: A.KHOUJIR

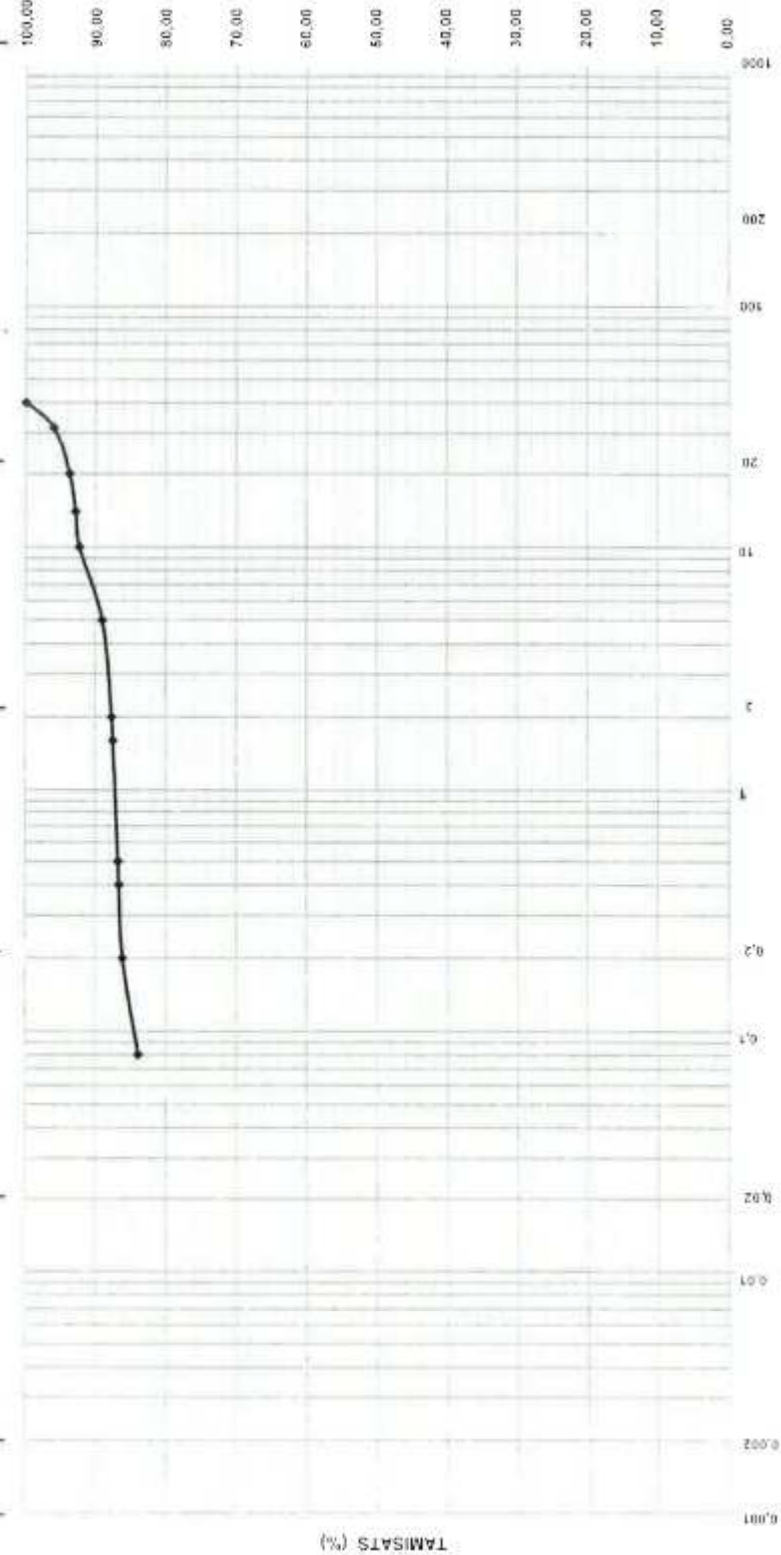
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises

N°: 12-2661-Touls

Date réalisation: 01 août 12

Legende	Sonçage	Profondeur:	Nature du terrain	VBS	Passant à 20mm	Faibles à 2mm	Faibles à 0,075	GTR
—	PV22+PM23 +PM24+PM2 5+PM6	0.60 à 0.50m	Limon beige moyen carbonaté à passage rapide	1,9	100	87,7	84,0	A1
ARGILES		LIMONS		SABLE FIN		GROS SABLE		GRAVIER
								CAILLoux
						D Max (mm) : 40		W ₁₀₀ - % : 12 B



Tamis	Passants
200	100,00
125	96,02
100	93,80
80	92,90
63	92,36
50	89,08
40	87,74
30	87,56
25	86,80
20	86,68
16	86,17
14	83,97
12.5	
10	
8	
6.3	
5	
4	
3.15	
2.5	
2	
1.6	
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	
0.4	
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	
0.063	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

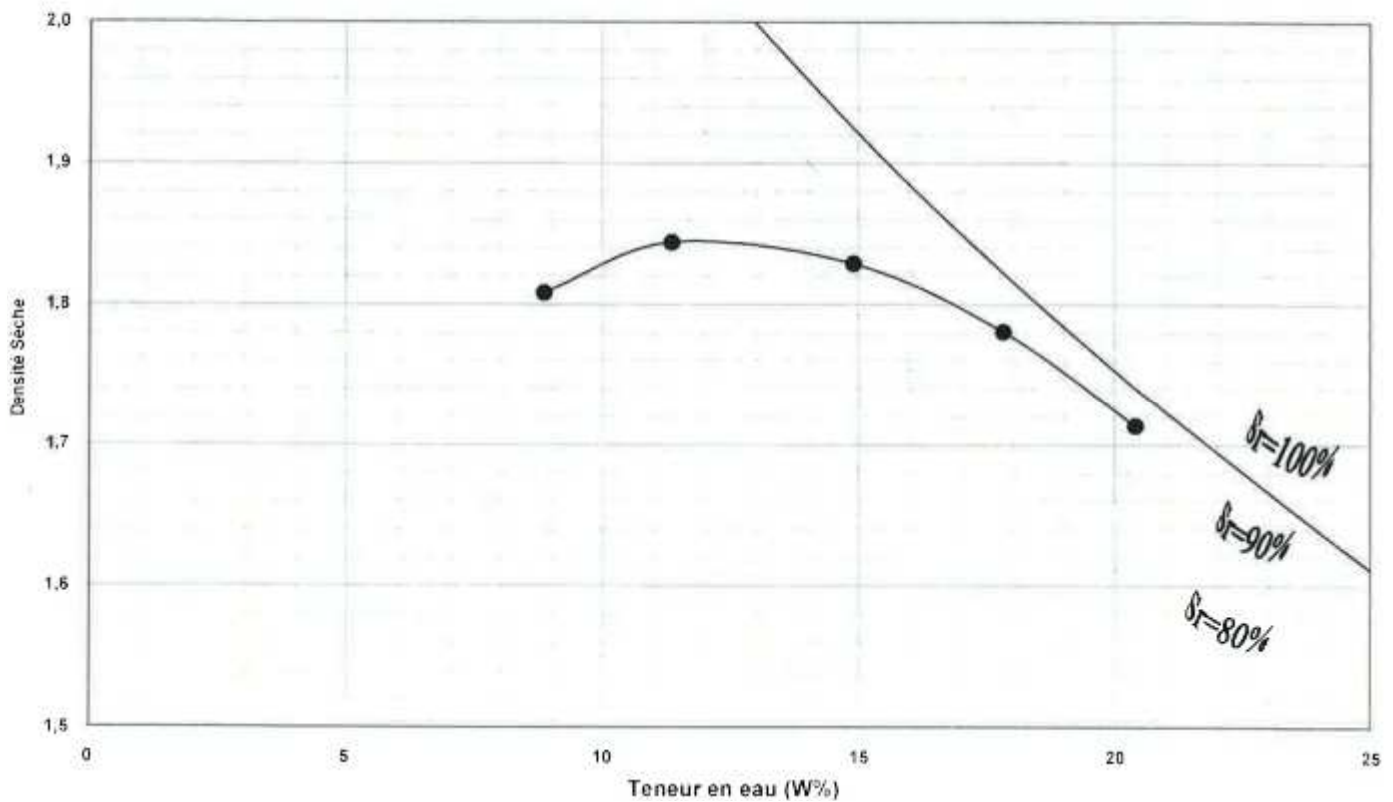
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	93,8	100,0
W%	12,0	11,3
ρ_d	1,83	1,87

Affaire : *Manses*
 N° : *12-2661-Toul*
 Date réalisation : *06-août-12*
 Nature matériaux : *Limon beige marron carbonaté*
 Opérateur : *P.VERGNE*

Moule utilisé : *CBR*
 Sondage : *PM22+PM23+PM24+PM5+PM6*
 Profondeur : *0,80-4,50m*





Géotec

Laboratoire

Rédacteur: A KHOUDIR

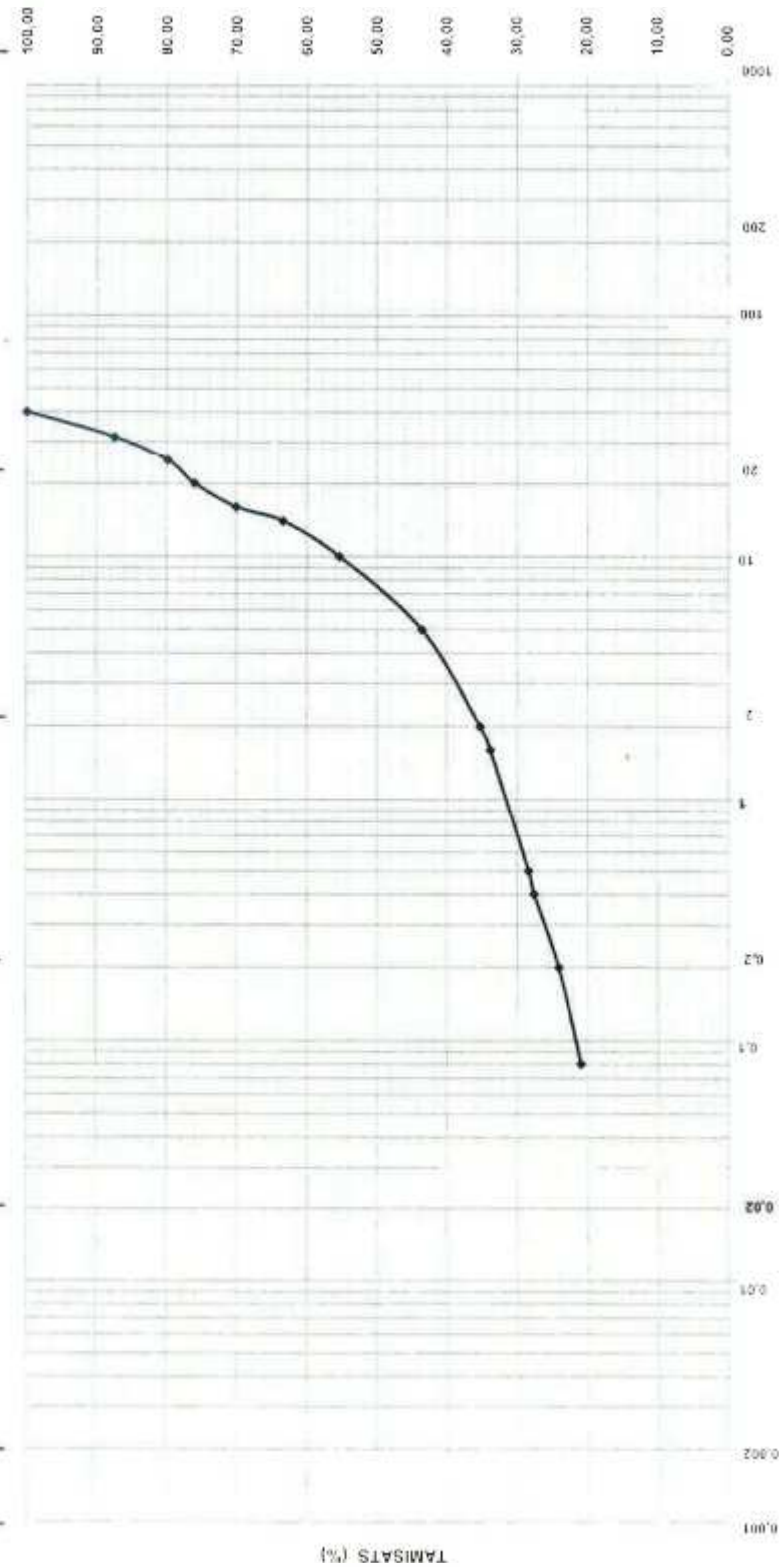
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manises

N°: 12-2661-Toulis

Date réalisation: 01-août-12

Légende	Sondage	Profondeur:	Nature du terrain	VBS	Passant à 50mm	Passant à 20mm	Passant à 60µ	GTR
	PM25	0.30-1.50m	Limon graveleux carbonaté marron orange	0.5	100	35.3	21.0	B5
					D _{max} (mm) : 40			
					W _{nat} (%) : 4.5			





Géotec

Laboratoire

Rédacteur: A.KH-OUDIR

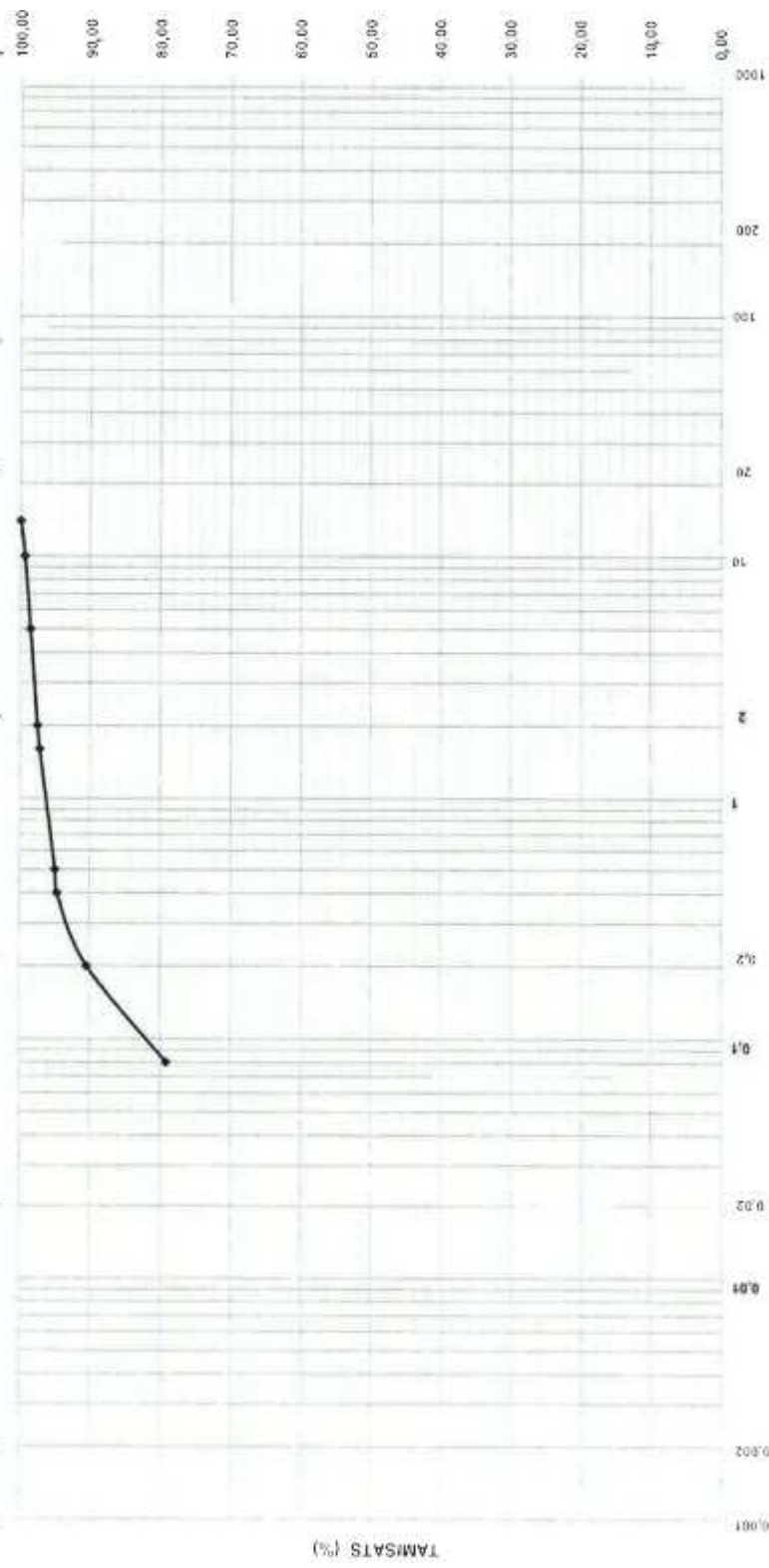
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2661-Touls

Date réalisation: 01 août-12

Legende	Sonssage	Profondeur	Nature du terrain	Passants (mm)	Passants (%)	GTR					
	PM26	0.30-1.60m	Argile limoneuse carbonatée marion, jaune à cailloutis calcaire.	100	97.5	79.2					
				D Max (mm) = 14		W lab = 51.1					
ARGILES		LIMONS		SABLE FIN		GROS SABLE		GRAVIERS		CAILLOUX	



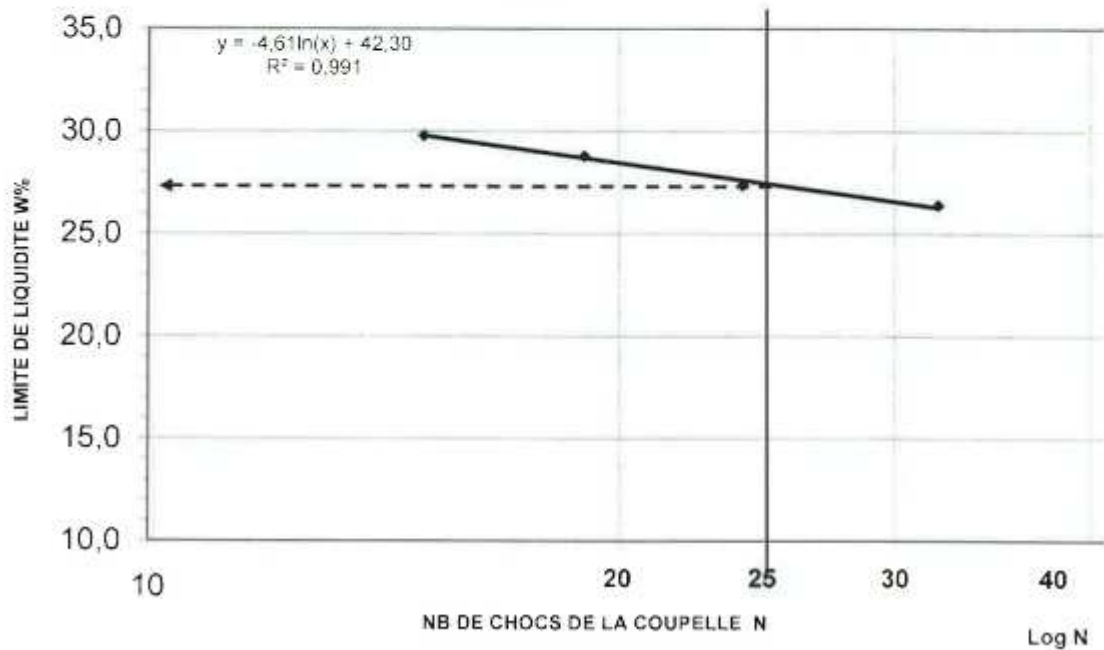
Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	
25	
20	
16	
14	
12.5	
10	99.39
8	98.57
6.3	98.57
5	98.57
4	98.57
3.15	98.57
2.5	98.57
2	97.54
1.6	97.19
1.25	97.19
1	97.19
0.8	97.19
0.63	97.19
0.5	96.01
0.4	94.72
0.315	94.72
0.25	90.52
0.2	90.52
0.16	90.52
0.125	90.52
0.1	90.52
0.08	90.52
0.073	90.52
0.063	90.52
0.039	90.52
0.025	90.52
0.018	90.52
0.013	90.52
0.009	90.52
0.006	90.52
0.0039	90.52
0.0015	90.52

DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM26 **Profondeur:** 0,30-1,60m
Nature du terrain: Limon carbonatée marron jaune à cailloutis calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	32	24	19	15	15	
Teneur en eau	26,4	27,4	28,8	29,8	29,8	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 22,0	Moyenne:	21,6
	W2= 21,2		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	11,1
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	27
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	22
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	5
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	—

Classe GTR
A₁



Géotec

Laboratoire

Rédacteur: A.KHOUDIR

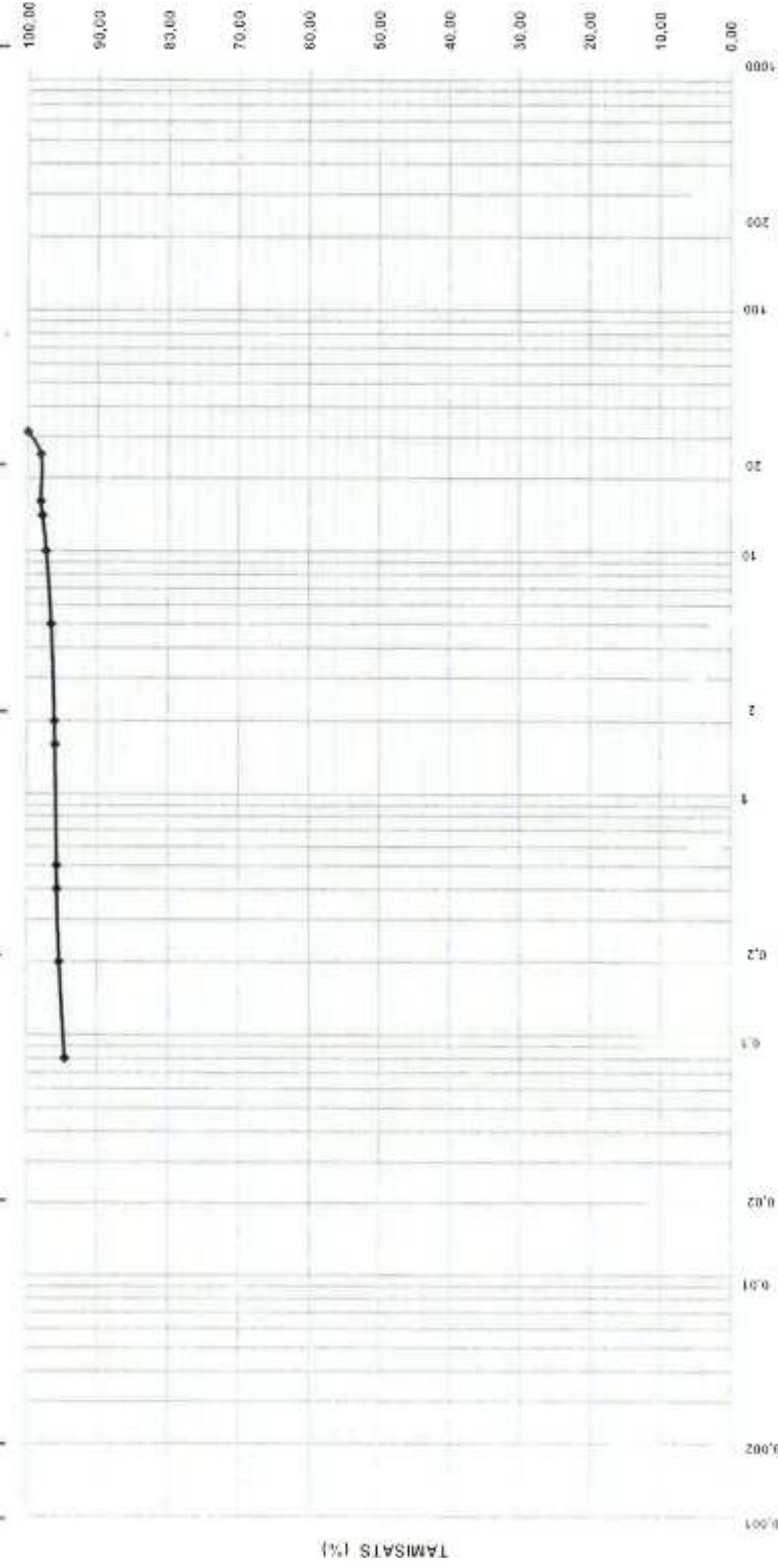
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2661-Touls

Date réalisation: 01-aout-12

Legende	Sonstage	Profondeur	Nature du terrain	Passant & 2mm	Passant & 75µm	GTR
	PM27-PM30	3,40-4,50m	Argile carbonatée marron, grise	100	96,1	A2
				D Max (mm) = 32		
				W nat % 15,3		



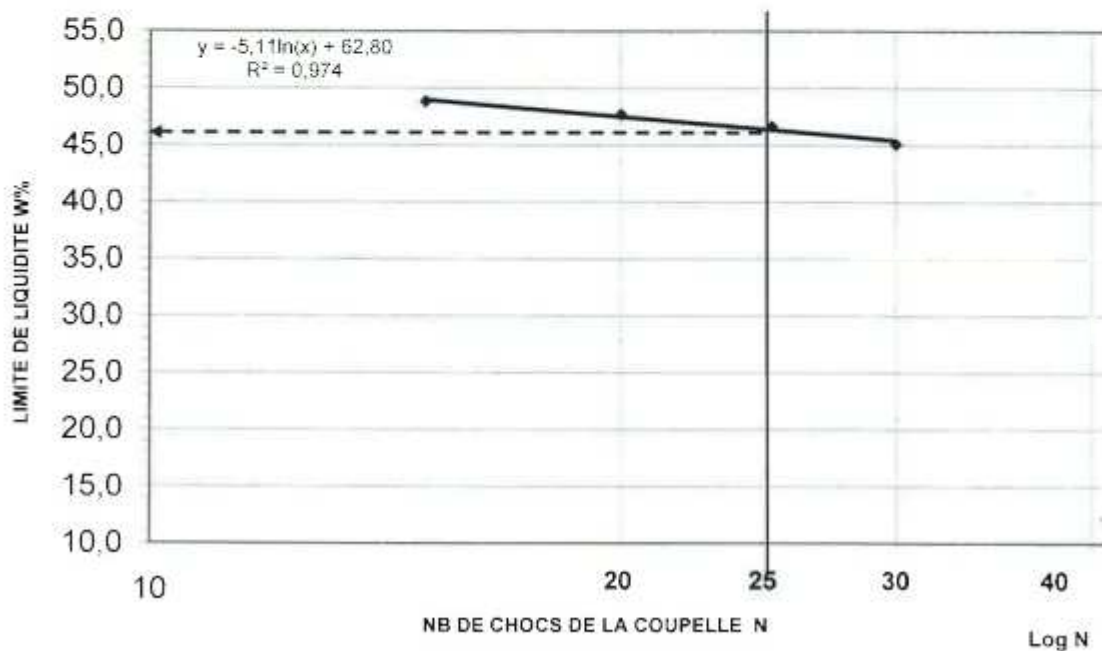
Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
53	
50	
40	
31.5	100.00
25	98.17
20	98.17
16	97.95
14	
12.5	
10	97.40
8	
6.3	
5	96.66
4	
3.15	
2.5	
2	96.14
1.6	96.08
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	95.80
0.4	95.73
0.315	
0.25	
0.2	95.47
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	94.66
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM27+PM30 **Profondeur:** 3,40-4,50m
Nature du terrain: Argile carbonatée marron, grise bariolée

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	30	25	20	15	15	
Teneur en eau	45,1	46,7	47,7	48,9	48,9	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1=	23,1	Moyenne	23,1
	W2=	23,1		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	15,3
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	46
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	23
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	23
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	—

Classe GTR
A₂

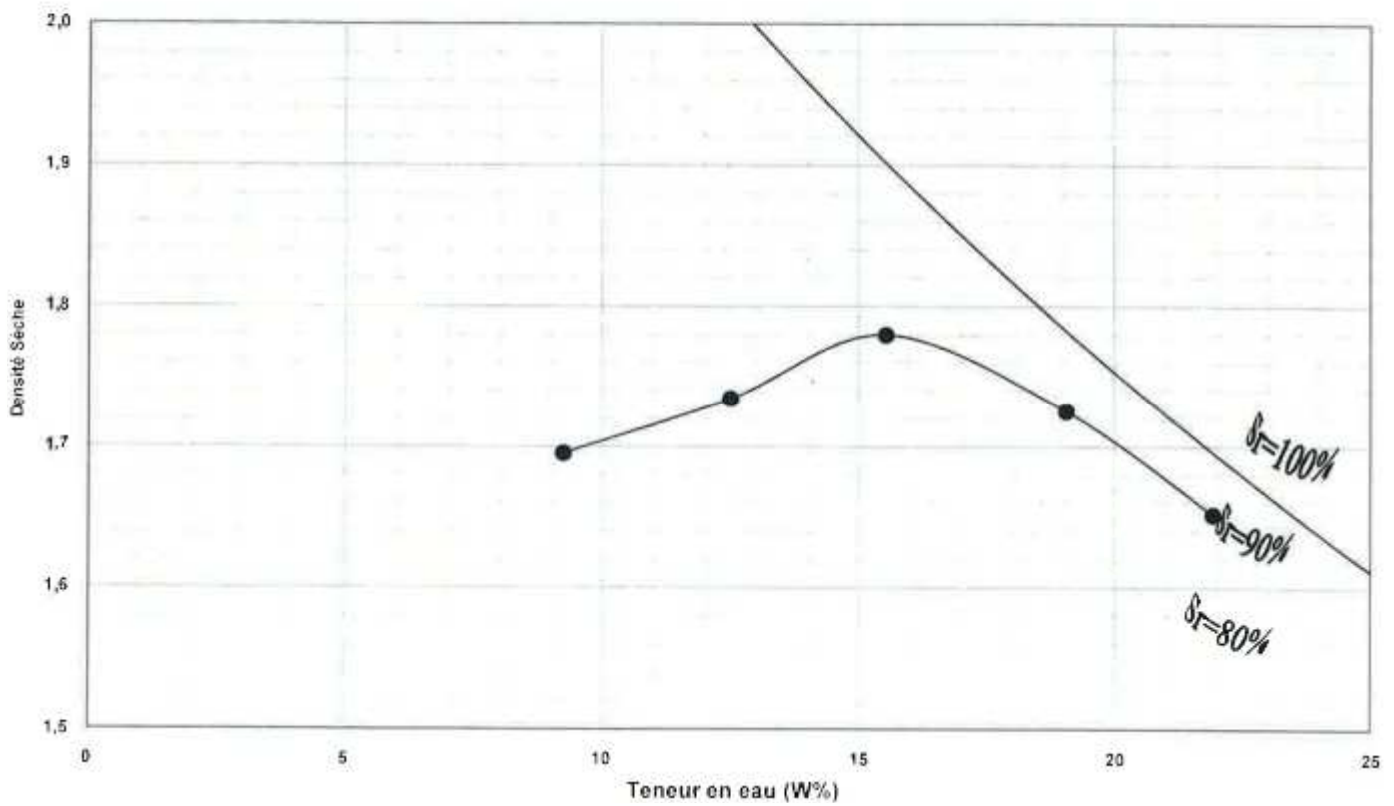
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2.7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	98,2	100,0
W%	15,5	15,2
ρ_d	1,78	1,79

Affaire : *Manses*
 N° : *12-2661-Touls*
 Date réalisation : *06-août-12*
 Nature matériaux : *Argile carbonatée marron, gris*
 Opérateur : *C.CATEL*

Moule utilisé: *CBR*
 Sondage: *PM27+PM30*
 Profondeur: *3,40-4,30m*





ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

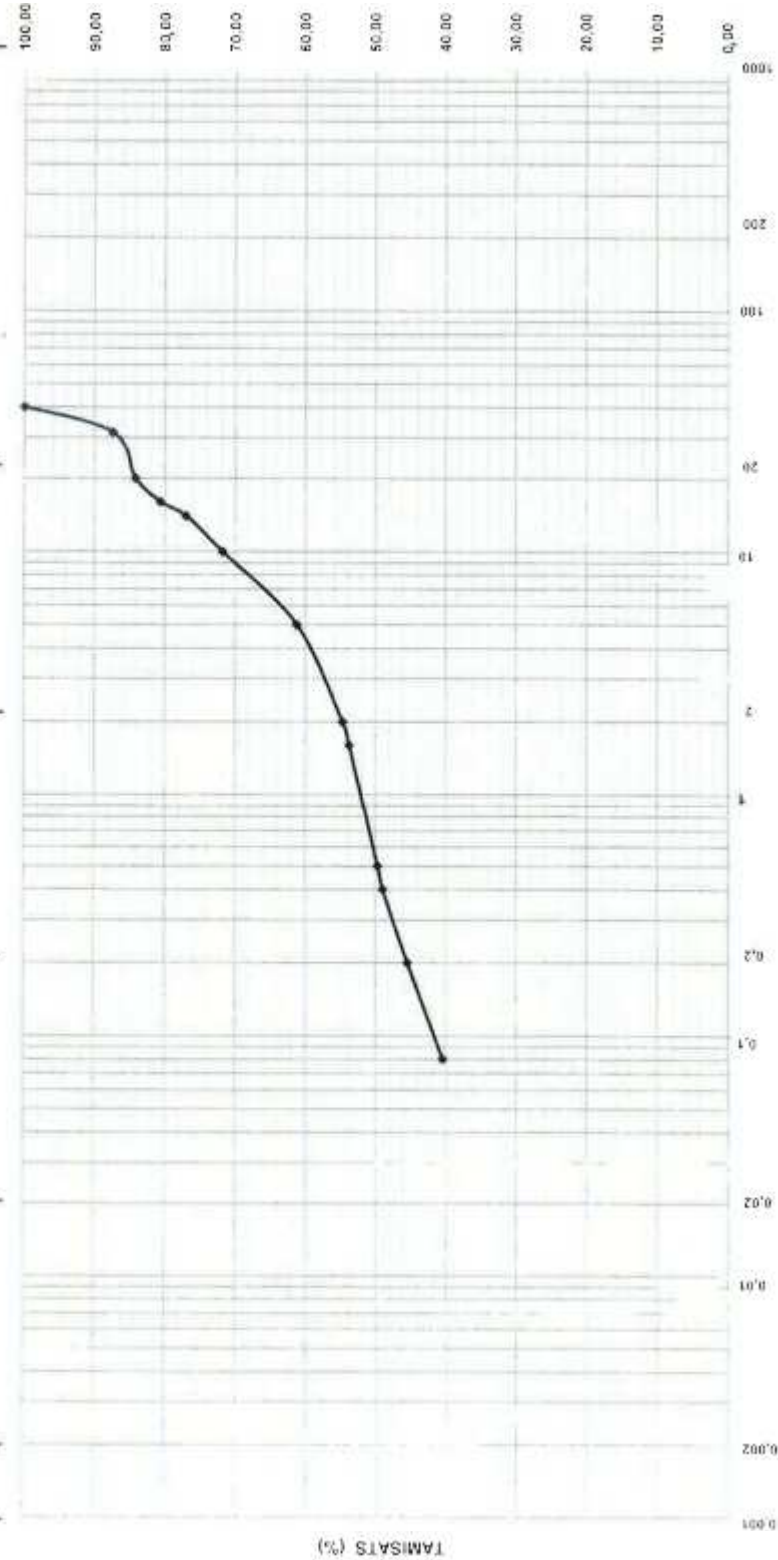
Affaire : Manises

N°: 12-2861-Touls

Date réalisation: 01-août-12

Rédacteur: A.KHOUDIR

Legende	Sonage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passants < 0,075mm	Passants < 0,15mm	Passants < 0,25mm	GTR
	PM29-PM30	0,30-1,70m	Limon carbonaté marne sableux à cailloux calcaire	1,1	100	54,6	40,5	A1
APURER					D Max (mm): 40			
LIMONS					CAILLOUX			
SABLE FIN			GROS SABLE		GRAVIERS			



Tamis	Passants
200	100.00
125	97.46
100	84.23
80	80.69
63	77.02
50	71.81
40	61.28
30	54.76
20	53.77
15	49.75
10	49.01
6.3	45.50
5	40.48
4	
3	
2.5	
2	
1.5	
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	
0.4	
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	
0.063	
0.039	
0.025	
0.016	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	



Laboratoire

Rédacteur : C. CATEL

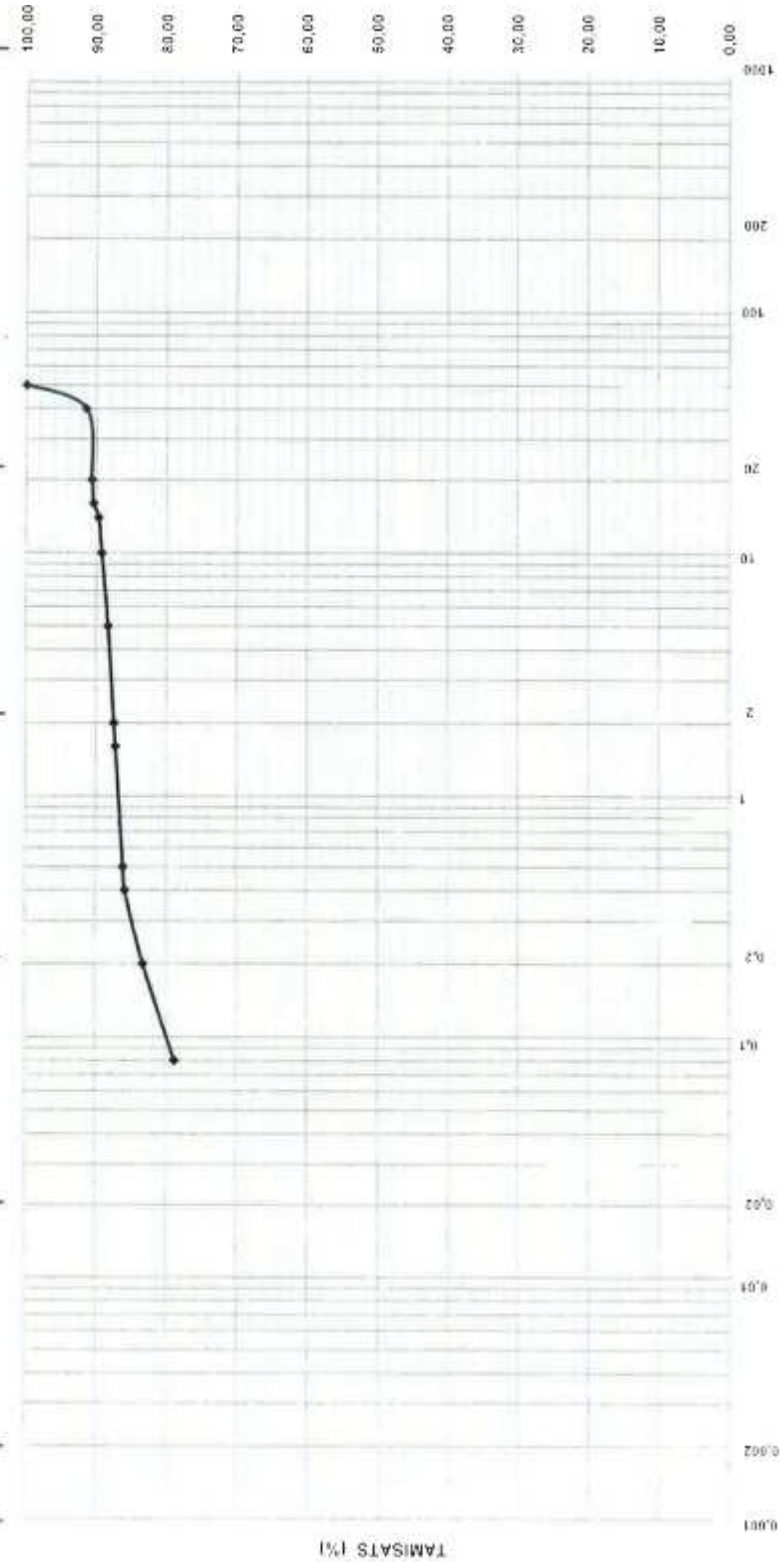
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2651-Touls

Date réalisation: 01-août-12

Légende	Sonstage	Profondeur	Nature du terrain	Fractions > 50mm	Fractions 2mm	Fractions < 0,2	GTR
	PM31	2,40-3,00m	Argile limoneuse carbonatée marron avec à cailloux calcaire	100	67,5	78,9	A,2
				D Max (mm) = 50			
				W max = 19,0			



Tamis	Passants
200	100.00
125	91.50
100	90.69
80	90.47
63	89.75
50	89.28
40	88.39
31.5	87.49
25	87.29
20	86.20
16	85.91
14	83.29
12.5	78.86
10	
8	
6.3	
5	
4	
3.15	
2.5	
2	
1.6	
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	
0.4	
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	
0.063	
0.039	
0.025	
0.016	
0.013	
0.009	
0.008	
0.0039	
0.0015	

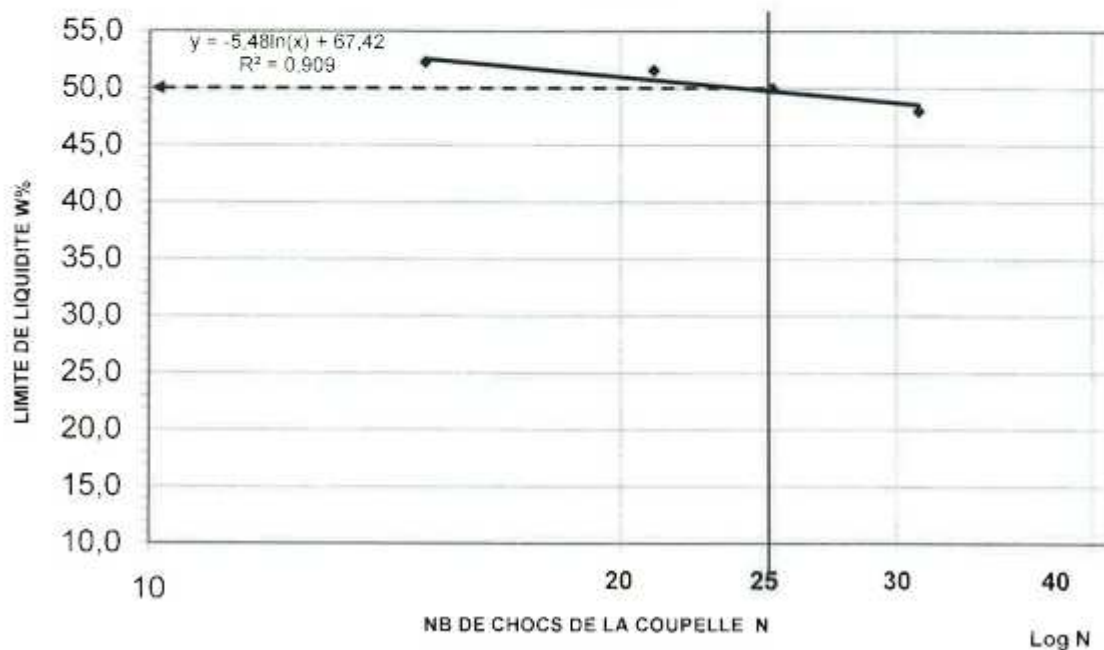
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Toulis
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM31 **Profondeur:** 2,40-3,00m

Nature du terrain: Argile limoneuse carbonaté marron ocre à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	31	25	21	15	15	
Teneur en eau	48,0	50,0	51,6	52,3	52,3	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité

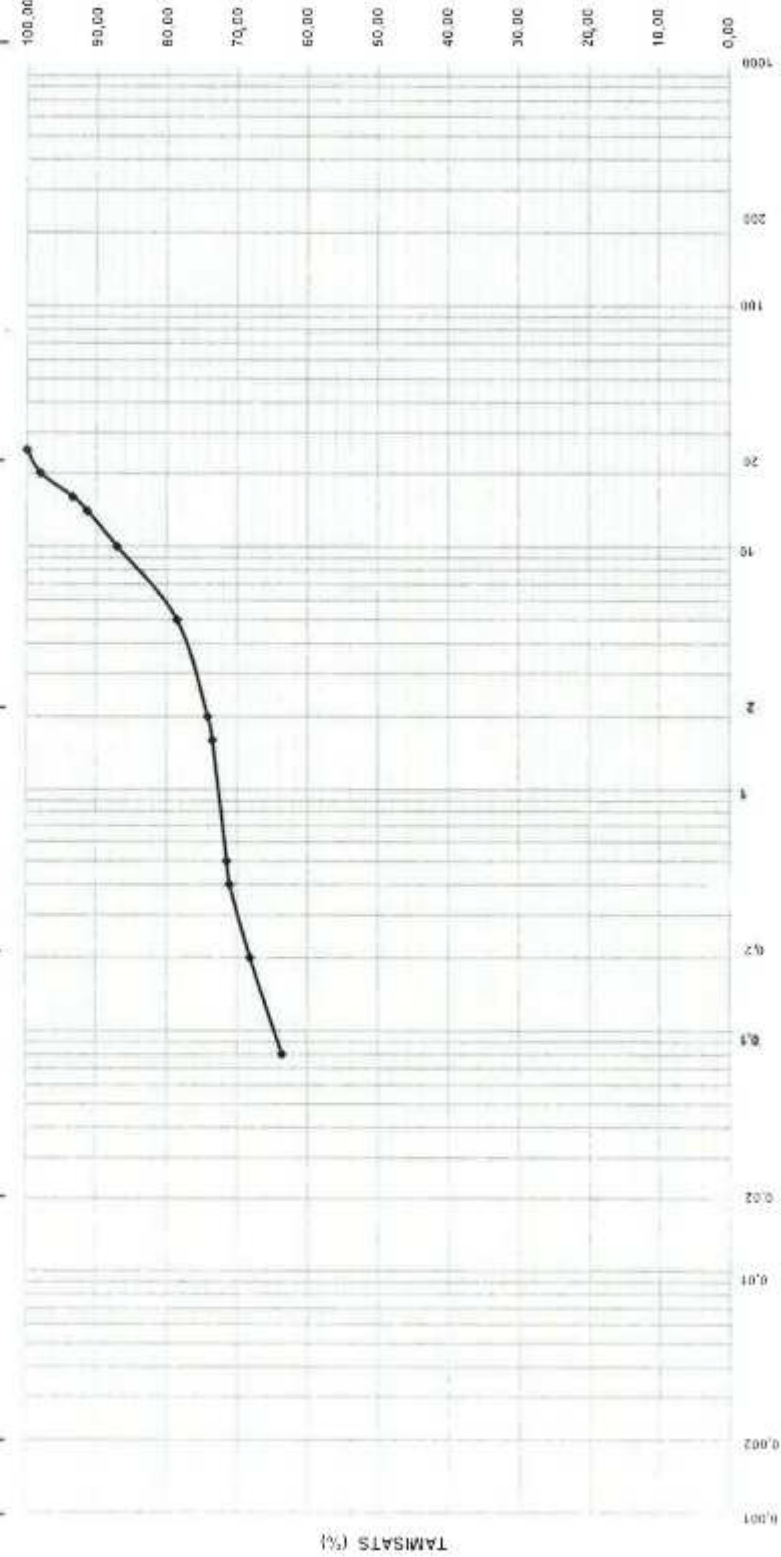


Teneur en eau de plasticité	W1= 25,8	Moyenne:	25,5
	W2= 25,2		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	19,0
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	50
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	26
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	24
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₂

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	Passant à 60µ	GTR
—	PM31+PM33 +PM34	0.20-4.20m	Argile marne carbonatée graveleuse à cailloux calcaire	74,2	A2
D ^{Max} (mm) : 25				W _{act} %	14,4



Tamais	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	
25	100.00
20	98.07
16	93.41
14	91.36
12.5	
10	87.13
8	
5.3	
5	78.61
4	
3.15	
2.5	
2	74.23
1.6	73.57
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	71.51
0.4	71.11
0.375	
0.25	
0.2	68.18
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	68.18
0.073	
0.063	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

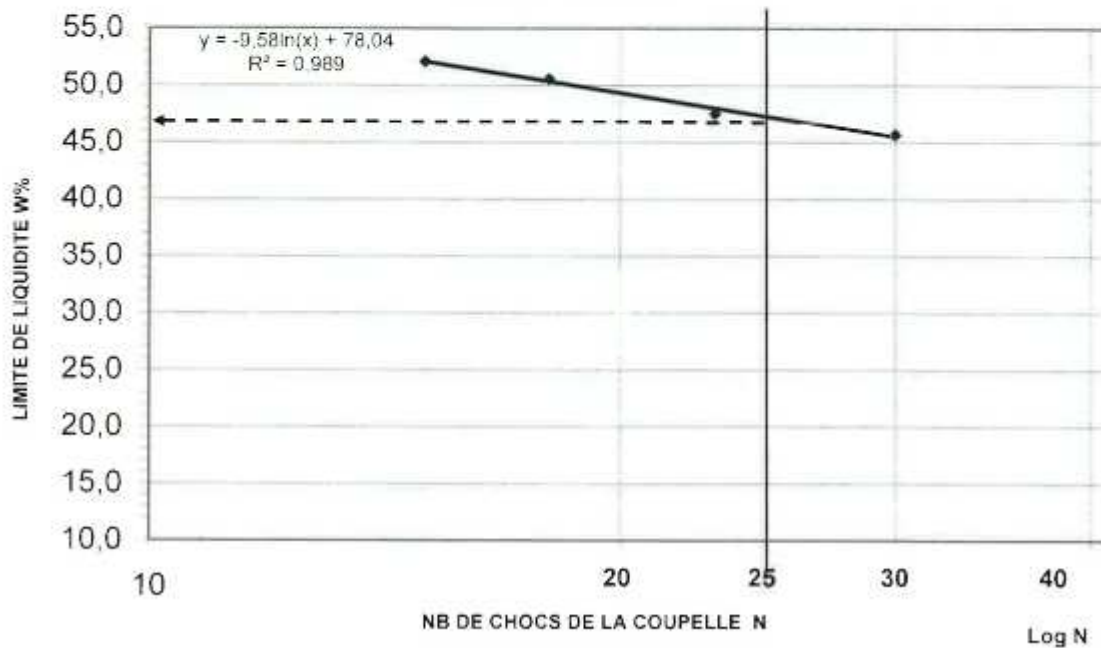
DETERMINATION DES LIMITES D'ATTERBERG (NF P94-051)

Nom: Manses **Opérateur:** A.KHOUDIR
N° Affaire: 12-2661-Touls
Date de réalisation: 1-août-12 **Sondage:** PM31+PM33+PM34
Profondeur: 0,20-4,20m

Nature du terrain: Argile marron carbonatée graveleuse à cailloux calcaire

Essai n°	1	2	3	4	5	6
Nombre de coups décroissant →	30	23	18	15	15	
Teneur en eau	45,7	47,5	50,6	52,1	52,1	

LIMITE D'ATTERBERG NF P 94-051
Limite de liquidité



Teneur en eau de plasticité	W1= 24,9	Moyenne:	24,5
	W2= 24,2		

TENEUR EN EAU DU SOL	W=	14,4
LIMITE DE LIQUIDITE	Wl=	47
LIMITE DE PLASTICITE	Wp=	25
INDICE DE PLASTICITE	Ip=	22
INDICE DE CONSISTANCE	Ic=	-

Classe GTR
A₂

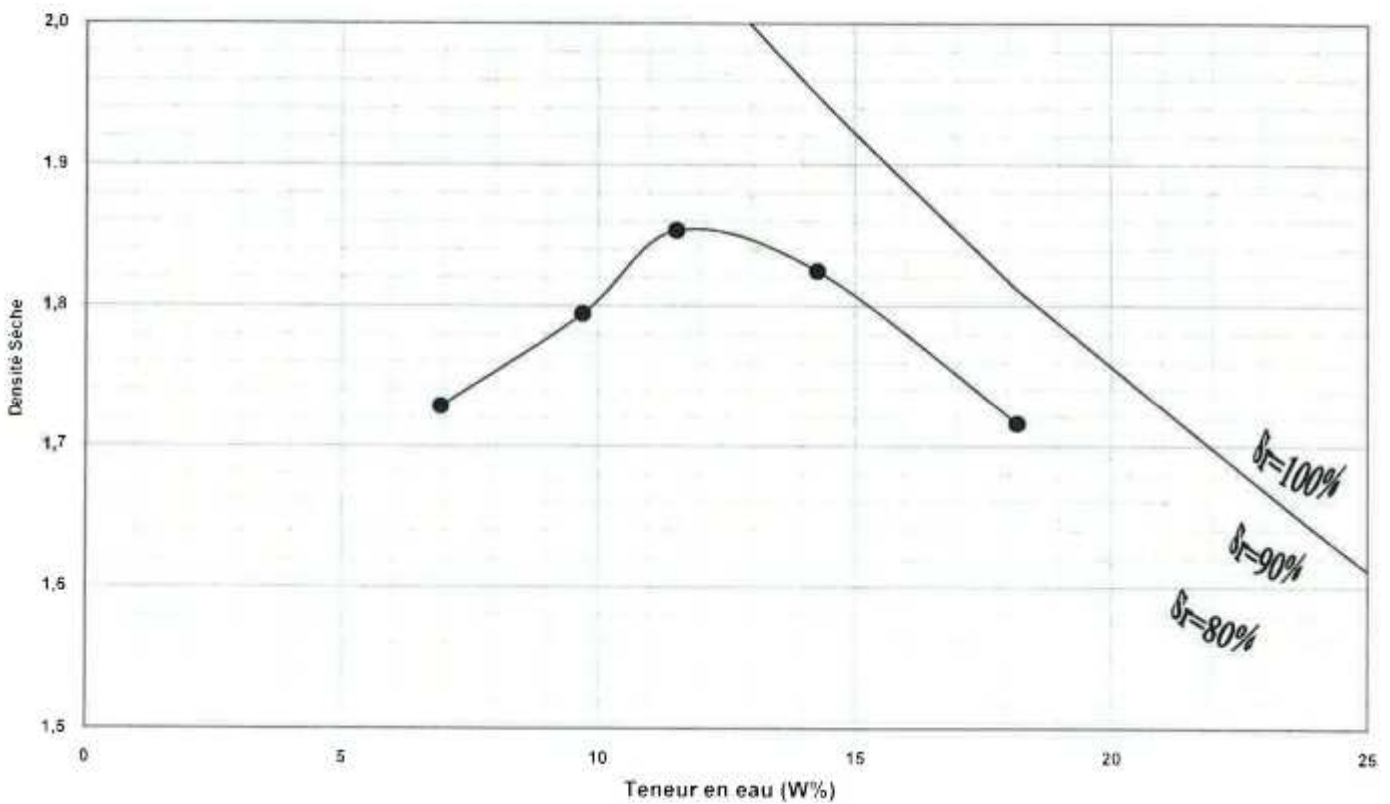
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	98,07	100,0
W%	11,5	11,3
ρ_d	1,86	1,87

Affaire : **Manses**
 N° : **12-2661-Touls**
 Date réalisation : **06-août-12**
 Nature matériaux : **Argile marron carbonatée
 graveleuse à cailloux
 calcaire**
 Opérateur : **P.VERGNE**

Moule utilisé: **CBR**
 Sondage: **PM31+PM33+PM34**
 Profondeur: **0,20-4,20m**





Laboratoire

Redacteur: A.KHOUJDIR

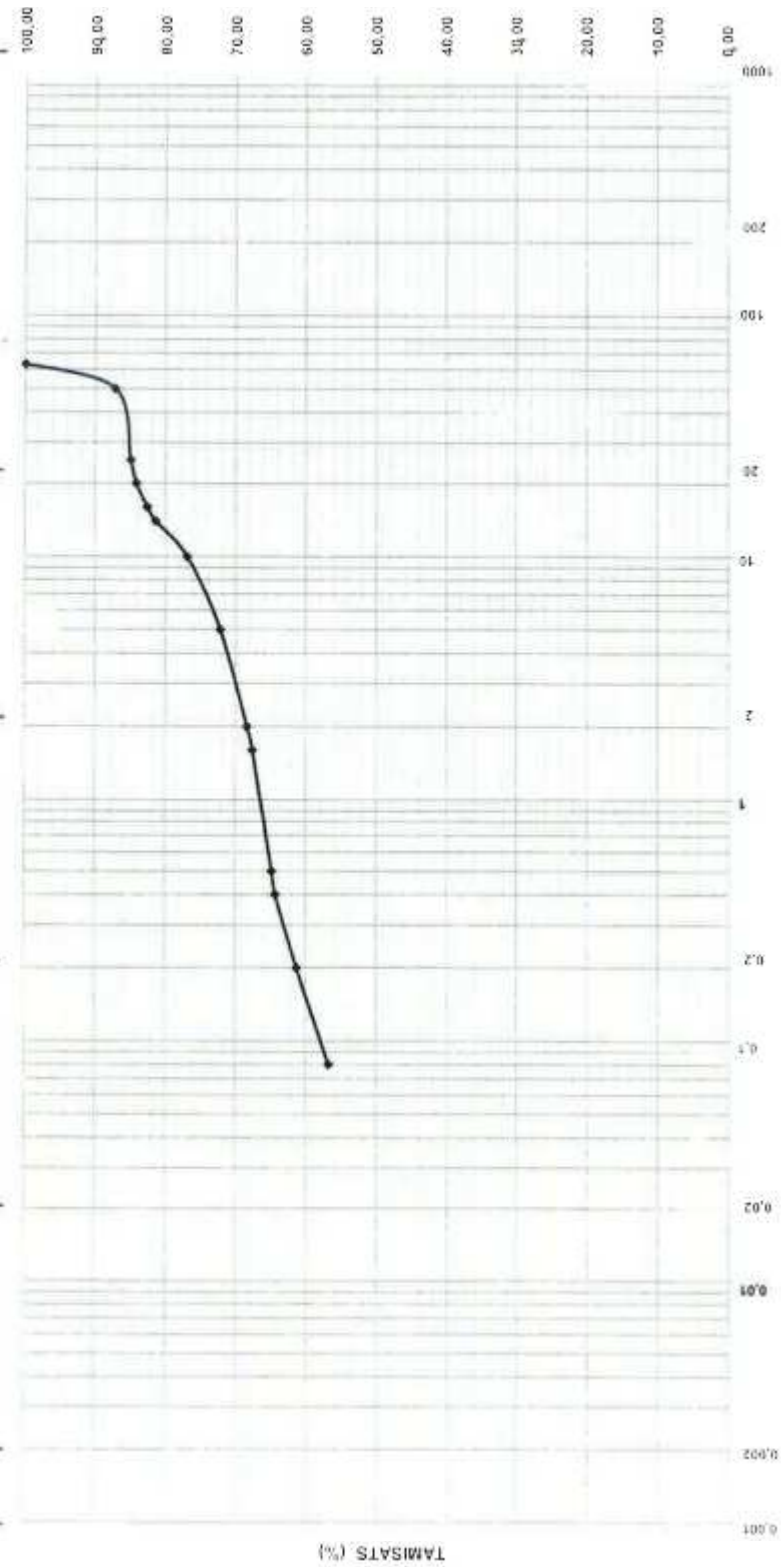
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N°: 12-2661-Toulis

Date réalisation: 01-août-12

Légende	Sondage	PM35	Profondeur	0.20-1.50m	VBS	1.0	Passant 20mm	68,4	Passant 60µ	56,8	GTR	C1-63.41
Nature du terrain			Limon carbonaté marron jaune à cailloux calcaire		D Max (mm) : 63		CAILLOUX					

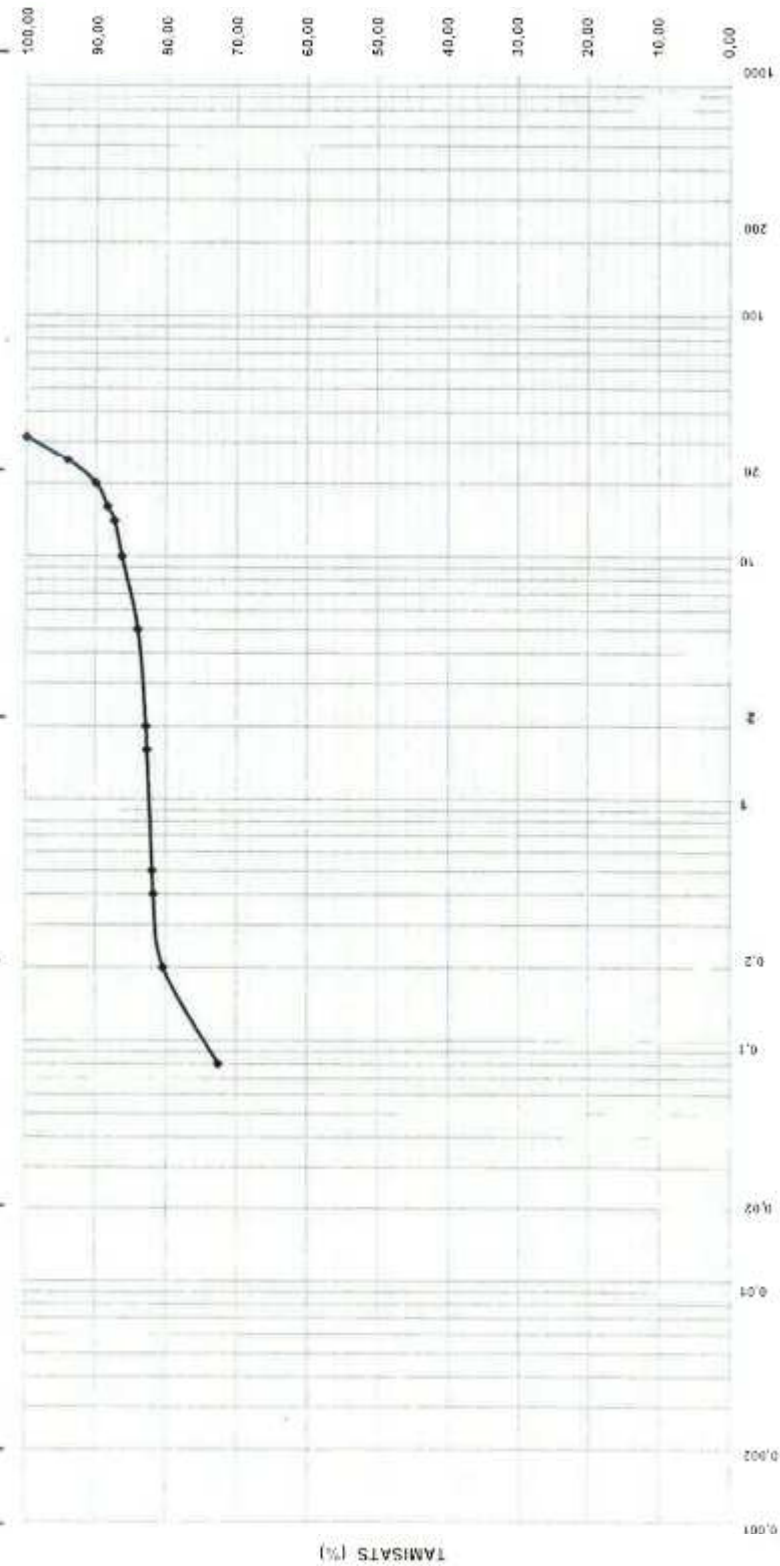


Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	100.00
50	87.21
40	
31.5	
25	85.00
20	84.21
16	82.67
14	81.44
12.5	
10	76.94
8	
6.3	
5	72.19
4	
3.15	
2.5	
2	68.36
1.6	67.51
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	64.87
0.4	64.35
0.315	
0.25	
0.2	
0.16	61.31
0.125	
0.1	
0.08	56.77
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses N°: 12-2651-Touis Date réalisation: 01-aout-12

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passant 50mm	Passant 75mm	Passant 150	GTR
	PM37	0,20-1,50m	Limons sableux carbonatés marron, orange à cailloux calcare	0,7	100	82,9	72,6	A1
				D Max (mm) = 32		W _{opt} % 10,6		



Tamis	Passants
200	100.00
125	94.13
100	90.08
80	86.43
63	87.41
50	86.38
40	84.08
31.5	84.08
25	82.90
20	82.75
16	81.99
14	81.83
12.5	81.83
10	80.43
8	80.43
5.3	72.61
5	72.61
4	72.61
3.15	72.61
2.5	72.61
2	72.61
1.6	72.61
1.25	72.61
1	72.61
0.8	72.61
0.63	72.61
0.5	72.61
0.4	72.61
0.315	72.61
0.25	72.61
0.2	72.61
0.16	72.61
0.125	72.61
0.1	72.61
0.08	72.61
0.073	72.61
0.053	72.61
0.039	72.61
0.025	72.61
0.018	72.61
0.013	72.61
0.009	72.61
0.006	72.61
0.0039	72.61
0.0015	72.61



Géotec

Laboratoire

Rédacteur: A.KHOUJDIR

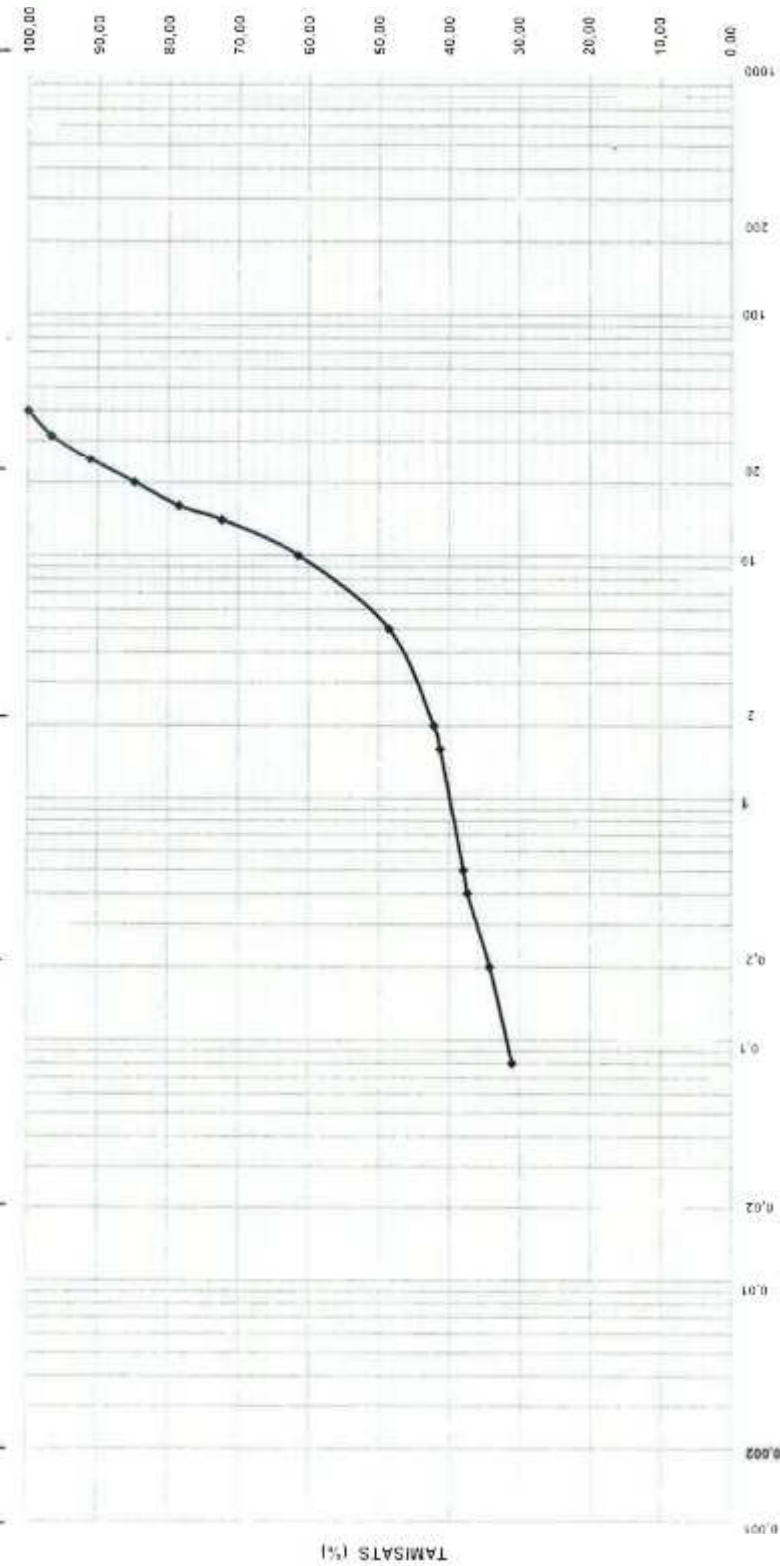
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N° : 12-2661-Touls

Date réalisation: 01-août-12

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passant à 10mm	Passant à 75mm	Passant à 80µ	GTR
	PM38+PM39 +PM40	0.60-3.80m	Limons graveleux marron carbonisés à cailloux calcaire	0,5	100	42,2	31,1	B5
D Max (mm) : 40								W _{ucl} % : 8,2



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	
40	
31.5	100.00
25	96.67
20	91.15
16	84.85
14	78.54
12.5	72.42
10	61.47
8	
6.3	
5	48.54
4	
3.15	
2.5	
2	42.22
1.6	41.33
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	36.04
0.4	37.44
0.315	
0.25	
0.2	34.29
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	
0.073	31.13
0.063	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	

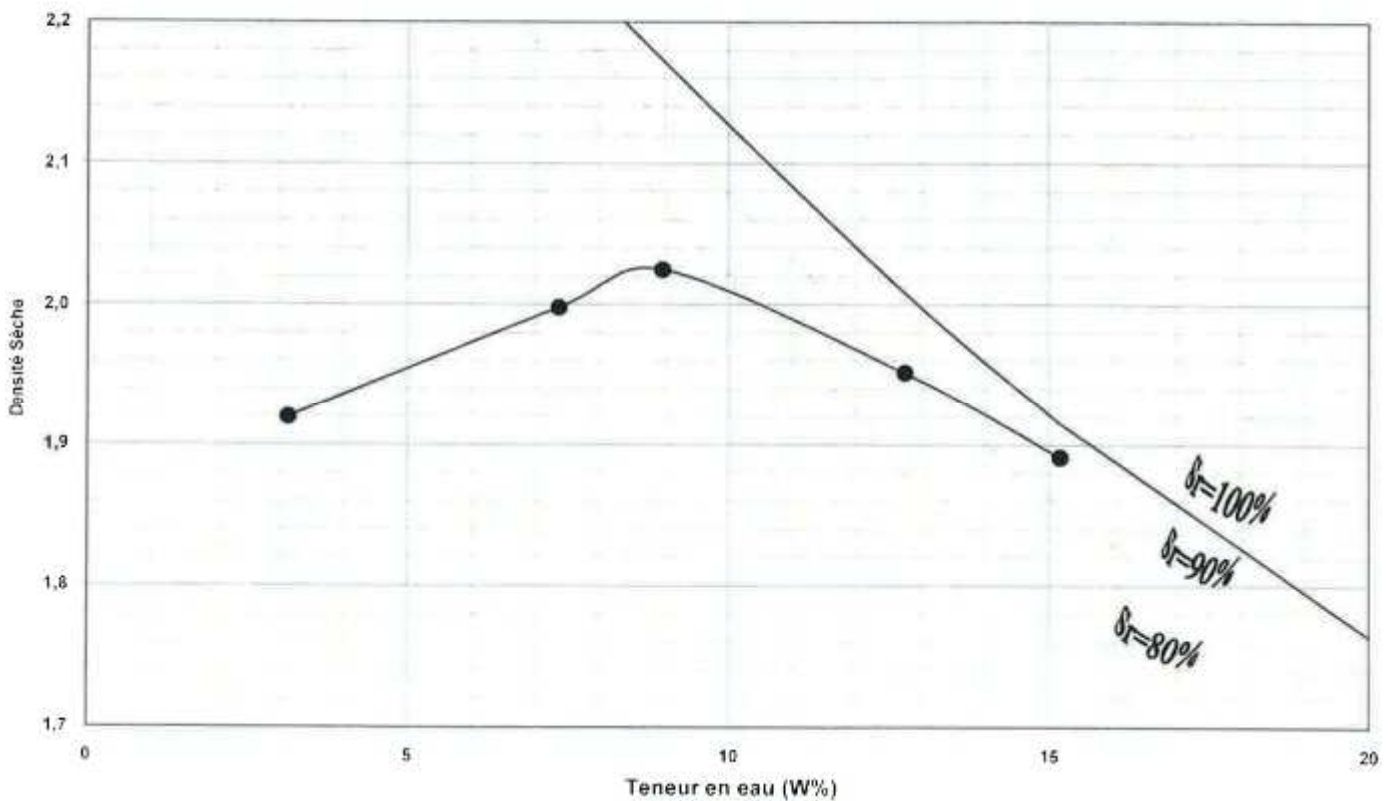
ESSAI PROCTOR (NF P 94.093)

Calculs pour $\rho_s=2,7 \text{ t/m}^3$

	OPTIMUM 0/20	OPTIMUM 0/D
Fr %	84,85	100,0
W%	8,5	7,2
ρ_d	2,02	2,10

Affaire : *Manses*
 N° : *12-2661-Touls*
 Date réalisation : *07-août-12*
 Nature matériaux : *Limon graveleux marron carbonaté à cailloux calcaire*
 Opérateur : *P. VERGNE*

Moule utilisé: *CBR*
 Sondage: *PM38+PM39+PM40*
 Profondeur: *0,20-3,90m*





Laboratoire

Roadtec, A. K-HOUDIR

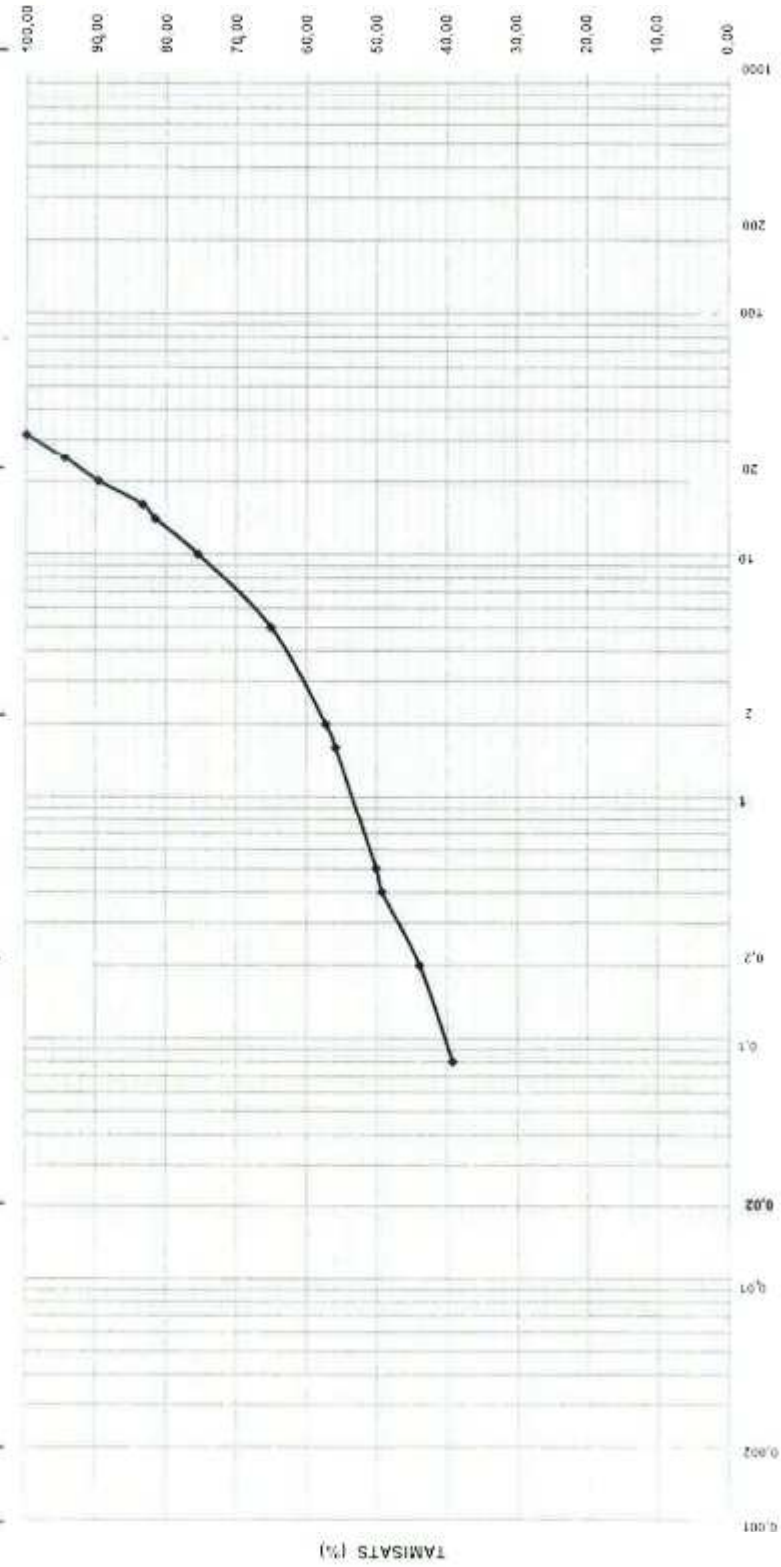
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : Manses

N° : 12-2661-Touls

Date réalisation : 01-août-12

Legende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passant à 0,075 mm	Passant à 0,15 mm	Passant à 0,25 mm	Passant à 0,425 mm	GTR
	PM40	0,20-2,90m	Limon graveleux marron carbonaté à cailloux calcaire.	1,2	100	57,2	39,2	A1	
					D Max (mm) : 32				
					W _{opt} (%) : 9				



Tamis	Passants
200	100,00
125	94,47
100	89,70
80	83,36
63	81,57
50	75,49
40	65,09
25	57,25
20	55,89
16	50,13
12,5	48,27
10	43,96
8	39,25
5,3	39,25
5	39,25
4	39,25
3,15	39,25
2,5	39,25
2	39,25
1,6	39,25
1,25	39,25
1	39,25
0,8	39,25
0,63	39,25
0,5	39,25
0,4	39,25
0,315	39,25
0,25	39,25
0,2	39,25
0,16	39,25
0,125	39,25
0,1	39,25
0,08	39,25
0,075	39,25
0,063	39,25
0,053	39,25
0,039	39,25
0,025	39,25
0,018	39,25
0,013	39,25
0,009	39,25
0,006	39,25
0,0039	39,25
0,0015	39,25

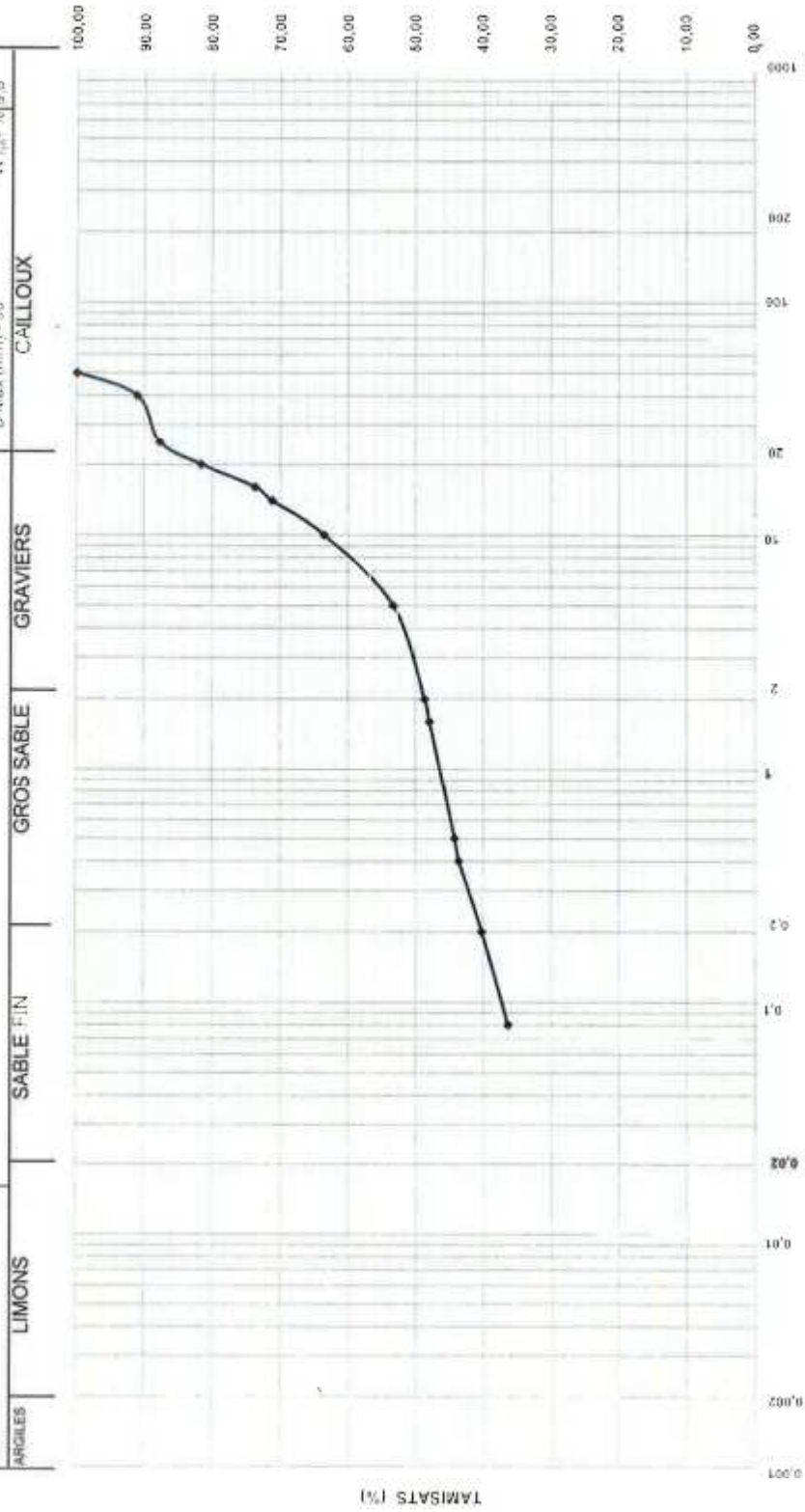
ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94-056)

Affaire : **Manises**

N°: 12-2661-Touls

Date réalisation: 01-aout-12

Légende	Sondage	Profondeur	Nature du terrain	VBS	Passant à 50mm	Passant à 100mm	Passant à 200mm	GTR
	PM40	2.70-3.90m	Limons légèrement argileux marion à cailloux calcaire	0,7	100	48,7	36,4	A1
					D _{Max} (mm) = 50			
					W _{opt} (%) = 9,5			



Tamis	Passants
200	
125	
100	
80	
63	
50	100.00
40	91.10
31.5	
25	87.77
20	81.68
15	71.68
12.5	71.19
10	63.55
8	
5	63.33
4	
3.15	
2.5	
2	48.67
1.6	47.96
1.25	
1	
0.8	
0.63	
0.5	44.26
0.4	43.65
0.315	
0.25	
0.2	40.28
0.16	
0.125	
0.1	
0.08	36.43
0.073	
0.053	
0.039	
0.025	
0.018	
0.013	
0.009	
0.006	
0.0039	
0.0015	



Parc Mazon Sully
 13 rue Pauline Kergomard - BP 37460
 21074 DIJON CEDEX - France
 www.filab.fr
 Tél. 03.80.52.32.05
 SAS au Capital de 135 000 € - RCS
 Dijon 491 631 891
 Code APE 7120B

RAPPORT D'ESSAI

N°20432 - 1208-49258

GEOTEC Site de Bruges
 Mme Cécile GADREAU
 1 rue Pierre et Marie CURIE
 Parc de Chavalles
 33525 BRUGES CEDEX

Vos références de Commande	Vos références d'Echantillon
N° Cde : 40392 N° affaire : 12/2661/TOULS Chantier : MANSES	Nature de l'échantillon : SOL Référence de l'échantillon : PM11 (0,90/2,90) <i>Echantillon reçu le 09/08/2012</i>

Dijon, le 20/08/2012

Paramètre	Technique / Méthode	Date de début d'analyse	Résultats	Unités
Matière Organique	/ XP P 94-047	20/08/2012	4,0	% MS
Siccité	Gravimétrie / Selon NF ISO 11465 : 1994	09/08/2012	84,0	% MB

Exécuté par :

Marion GILLET
 Technicienne

Contrôlé par :

Jérôme GOUX
 Directeur Scientifique et Technique

La conclusion ne prend en compte que les résultats des analyses pour lesquels un critère est précisé.
 Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, elle ne peut être réalisée sans l'approbation du laboratoire.

Annexe 5 :

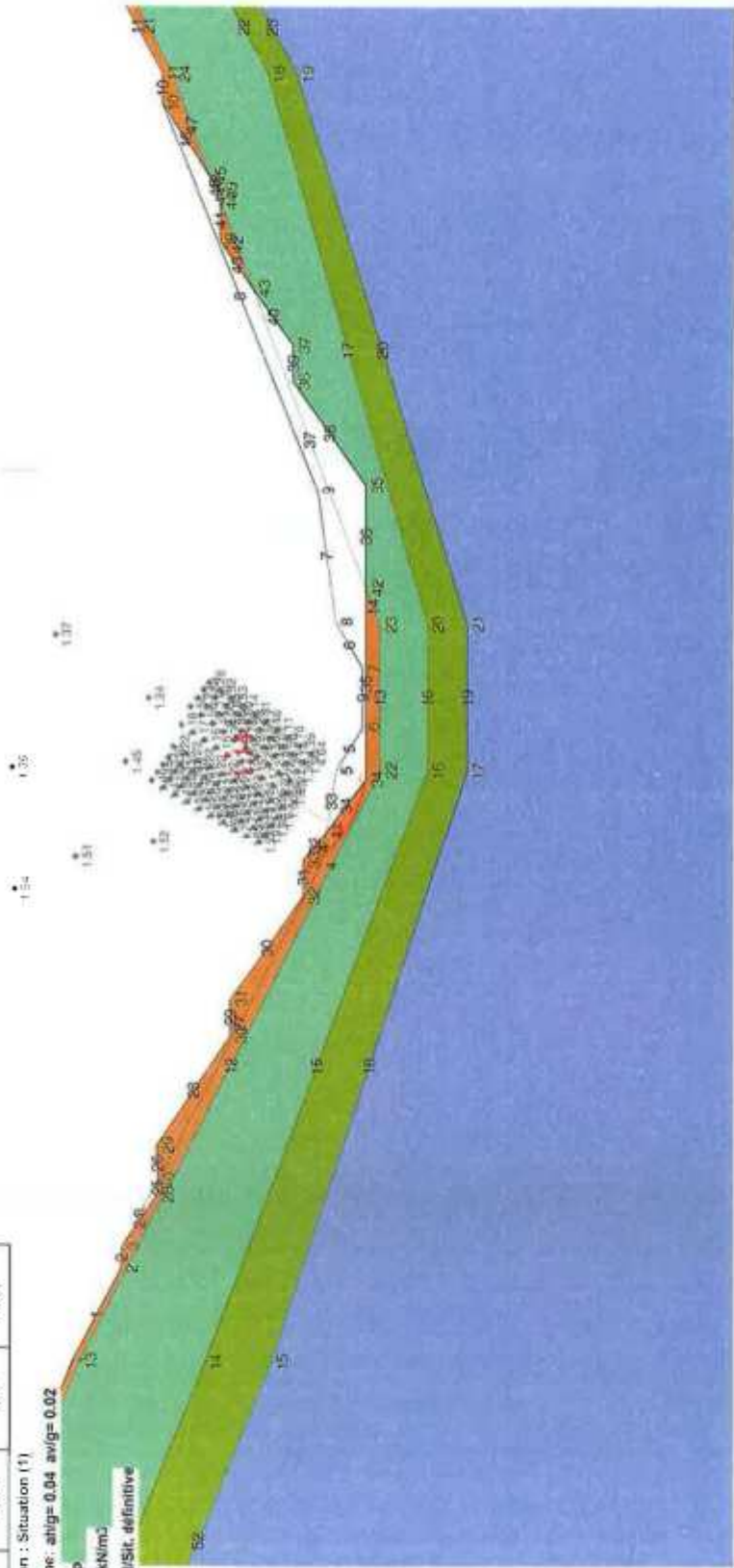
Profils Talren

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00	10.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un séisme: $ah_{1g}=0.04$ $av/g=0.02$

Méthode de calcul : Bishop
 Système d'unités : kN,kPa,kN/m²
 Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 1000
F_{min} = 1.14



- 1 Couche 1
- 2 Couche 2
- 3 Couche 3
- 4 Couche 4

TALREN 4 v2.0.4

12/2661/Touls / Coupe BB'

$$c' = 10 \text{ kPa}$$

Y:\A...\coupe BB' TA.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 08/02/13 à 08:31:36

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : Coupe BB'

Lieu : CET MANSES

Commentaires :
Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

yw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	Couche 1	19,00	30,00	5,00	0,00	+	-	-
2	Couche 2	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
3	Couche 3	21,00	30,00	10,00	0,00	+	-	-
4	Couche 4	20,00	30,00	10,00	0,00	+	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,00	415,12	2	12,61	408,56	3	15,70	408,37	4	68,68	381,38	5	82,00	379,10	6	88,00	375,45	7	86,00	375,45
8	102,43	379,16	9	120,77	381,67	10	174,20	403,00	11	178,20	403,00	12	190,90	409,80	13	0,00	414,12	14	0,00	397,12
15	0,00	388,12	16	82,00	395,80	17	82,00	391,10	18	178,20	388,50	19	178,20	384,50	20	102,00	366,60	21	102,00	361,10
22	82,00	373,10	23	102,00	373,10	24	178,20	401,50	25	190,90	408,40	26	190,90	395,40	27	190,90	391,40	28	22,88	403,85
29	29,90	403,65	30	45,17	393,65	31	50,17	393,65	32	64,45	383,85	33	68,45	383,85	34	80,60	375,00	35	121,50	375,00
36	135,80	385,00	37	140,80	385,00	38	155,00	395,00	39	162,00	395,00	40	25,00	403,50	41	73,50	380,50	42	107,00	375,00
43	148,50	390,50	44	160,50	395,00	45	164,00	396,50	46	-60,00	435,12	47	-50,00	431,12	48	-50,00	417,12	49	-50,00	408,12

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	7	8	9
8	9	10	9	6	7	10	10	11	11	11	12	12	13	22	13	22	23	14	23	40
15	14	16	16	16	20	17	20	18	18	15	17	19	17	21	20	21	19	21	24	25
22	18	26	23	19	27	24	31	28	25	28	40	26	40	29	27	40	4	28	29	30
29	30	31	30	31	32	31	32	33	32	33	41	33	41	5	34	41	34	35	34	42
38	42	35	37	42	43	36	35	36	39	36	37	40	37	43	41	38	44	42	43	44
43	43	38	44	44	39	45	44	45	46	45	10	47	45	24	48	39	45	40	1	49
50	13	47	51	14	48	52	15	49												

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
φ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c(kPa)	5.00	10.00	10.00	10.00
A_c (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

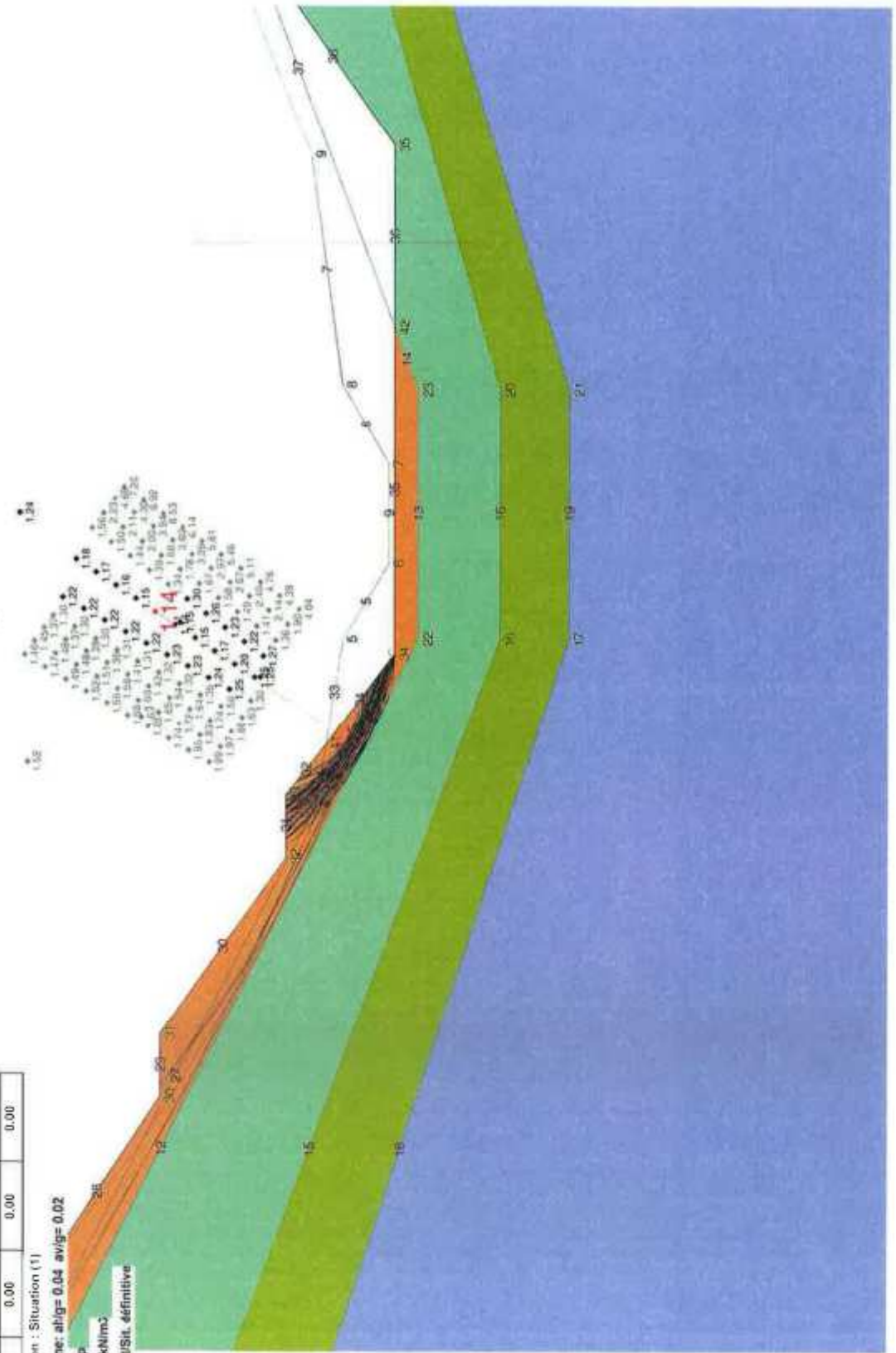
Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un séisme: $ahlg=0.04$ $avlg=0.02$

Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kk/m²

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 500
F_{min} = 1.14



- 1 Couche 1
- 2 Couche 2
- 3 Couche 3
- 4 Couche 4

TALREN 4 v2.0.4

12/2661/Touls / Coupe BB'
C' = 10V.1a
 Y:\...coupe BB' TA.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC
 Imprimée le : 08/02/13 à 08:32:12

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : Coupe BB'

Lieu : CET MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

yw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	Couche 1	19,00	30,00	5,00	0,00	-	-	-
2	Couche 2	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
3	Couche 3	21,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
4	Couche 4	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0,00	415,12	2	12,51	408,56	3	15,70	405,37	4	66,56	381,33	5	82,00	373,10	6	86,00	375,45	7	96,00	375,45
8	102,43	379,16	9	120,77	361,67	10	174,20	403,00	11	178,20	403,00	12	180,90	409,90	13	0,00	414,12	14	0,00	397,12
15	0,00	389,12	16	82,00	366,60	17	82,00	361,10	18	178,20	386,50	19	178,20	384,50	20	102,00	366,60	21	102,00	361,10
22	82,00	373,10	23	102,00	373,10	24	178,20	401,50	25	190,90	406,40	26	180,90	385,40	27	190,90	391,40	28	22,66	403,65
29	28,90	403,65	30	45,17	393,65	31	60,17	393,65	32	64,45	383,65	33	69,45	383,65	34	80,82	375,00	35	121,50	375,00
36	135,80	385,00	37	140,80	385,00	38	155,00	385,00	39	162,00	395,00	40	25,00	403,50	41	73,50	380,50	42	107,00	375,00
43	148,50	390,50	44	160,50	385,00	45	164,00	386,50	46	-60,00	435,12	47	50,00	434,12	48	-60,00	417,12	49	-50,00	408,12

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2			
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	7	8	7	8	9
8	9	10	9	6	7	10	10	11	11	11	12	12	13	22	13	22	23	14	23	42
15	14	16	16	16	20	17	20	18	16	15	17	19	17	21	20	21	19	21	24	25
22	18	26	23	19	27	24	3	26	25	28	40	26	40	29	27	40	4	28	29	30
29	30	31	30	31	32	31	32	33	32	33	41	33	41	5	34	41	34	35	36	42
36	42	35	37	42	43	38	36	36	36	37	40	37	43	41	38	44	42	43	44	46
43	43	38	44	44	39	45	44	45	45	45	19	47	45	24	48	39	45	48	1	46
50	13	47	51	14	48	52	15	49												

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
φ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00	20.00	20.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: $ahg = 0.04$ $avig = 0.02$

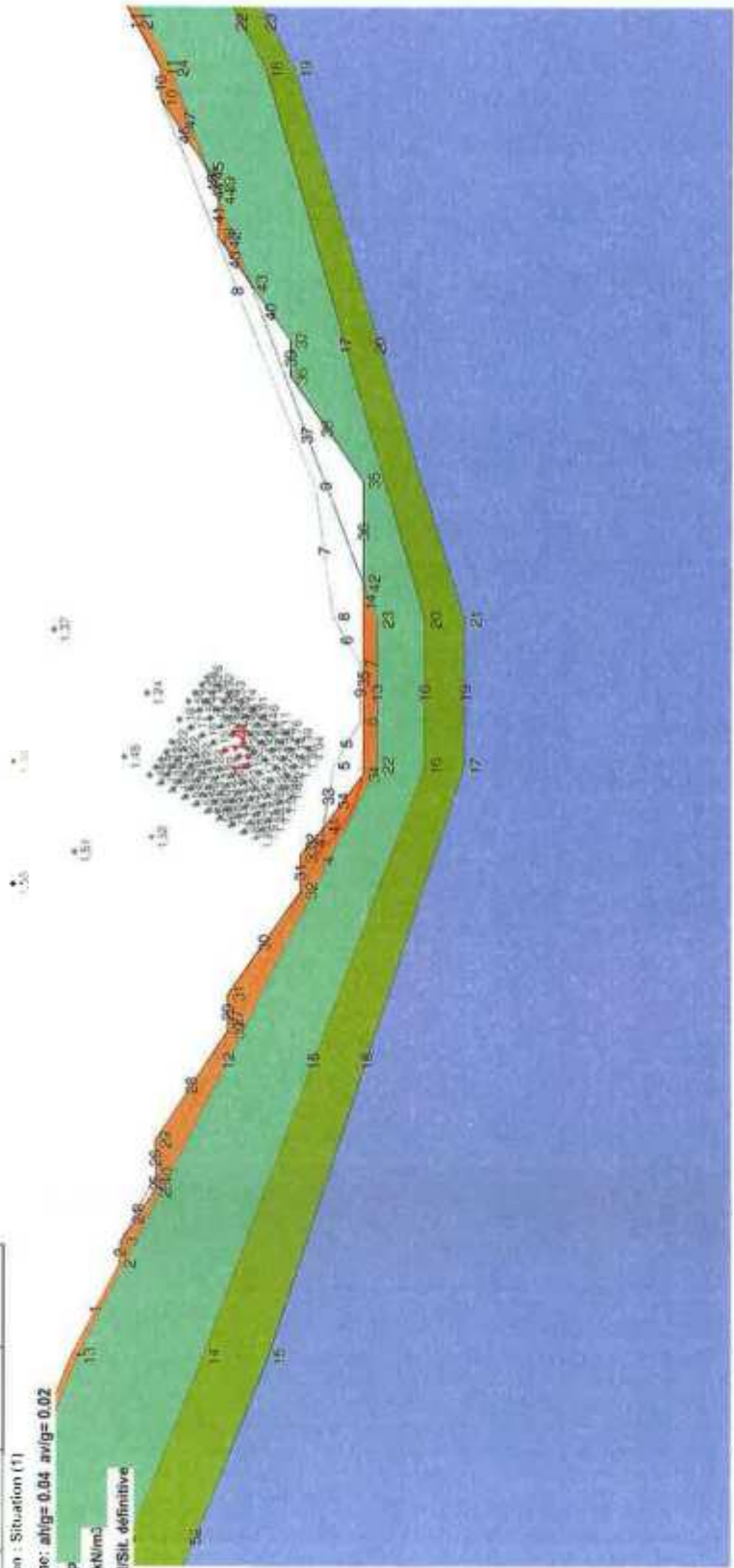
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m²

Pondérations : Traditionnel/Sil. définitive

Echelle: 1000

$F_{min} = 1.14$



Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : Coupe BB'

Lieu : CET MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

yw : 10,0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	Couche 1	19,00	30,00	5,00	0,00	-	-	-
2	Couche 2	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
3	Couche 3	21,00	30,00	20,00	0,00	-	-	-
4	Couche 4	20,00	30,00	20,00	0,00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,00	415,12	2	12,61	409,58	3	15,70	409,37	4	68,88	381,30	5	82,00	379,10	6	86,00	375,45	7	96,00	375,45
8	102,43	379,16	9	120,77	361,67	10	174,20	403,00	11	178,20	403,00	12	190,90	409,90	13	0,00	414,12	14	0,00	397,12
15	0,00	388,12	16	82,00	366,60	17	82,00	361,10	18	178,20	388,50	19	178,20	384,50	20	102,00	366,60	21	102,00	361,10
22	82,00	373,10	23	102,00	373,10	24	178,20	401,50	25	190,90	408,40	26	190,90	395,40	27	190,90	391,40	28	22,65	403,65
29	29,50	403,65	30	45,17	393,65	31	50,17	393,65	32	64,45	383,65	33	69,45	383,65	34	80,82	375,00	35	121,50	375,00
36	135,80	385,00	37	140,80	385,00	38	155,00	395,00	39	162,00	385,00	40	25,00	403,50	41	71,50	380,50	42	107,00	375,00
43	148,50	390,50	44	162,50	395,00	45	164,00	396,50	46	50,00	435,12	47	50,00	434,12	48	-50,00	417,12	49	50,00	408,12

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2						
1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
6	9	10	9	6	7	10	10	11	11	11	12	12	13	22	13	22	23	14	23	14	23	14	23	14	23	42
15	14	16	18	16	20	17	20	18	16	15	17	19	17	21	20	21	19	21	19	21	24	24	25	25	25	25
22	18	26	23	19	27	24	3	28	25	28	40	26	40	29	27	40	4	38	29	30	29	30	29	30	30	30
29	30	31	30	31	32	31	32	33	32	33	32	33	41	33	41	5	34	41	34	35	34	42	34	42	42	42
36	42	35	37	42	43	36	35	36	39	36	37	40	37	43	41	38	44	42	43	43	44	43	44	44	44	44
43	43	39	44	44	39	45	44	45	46	45	46	47	45	24	46	39	45	46	45	46	45	46	45	46	45	46
50	13	47	51	14	48	52	15	49																		

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c(kPa)	5.00	10.00	10.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) ; Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: ahig= 0.04 avig= 0.02

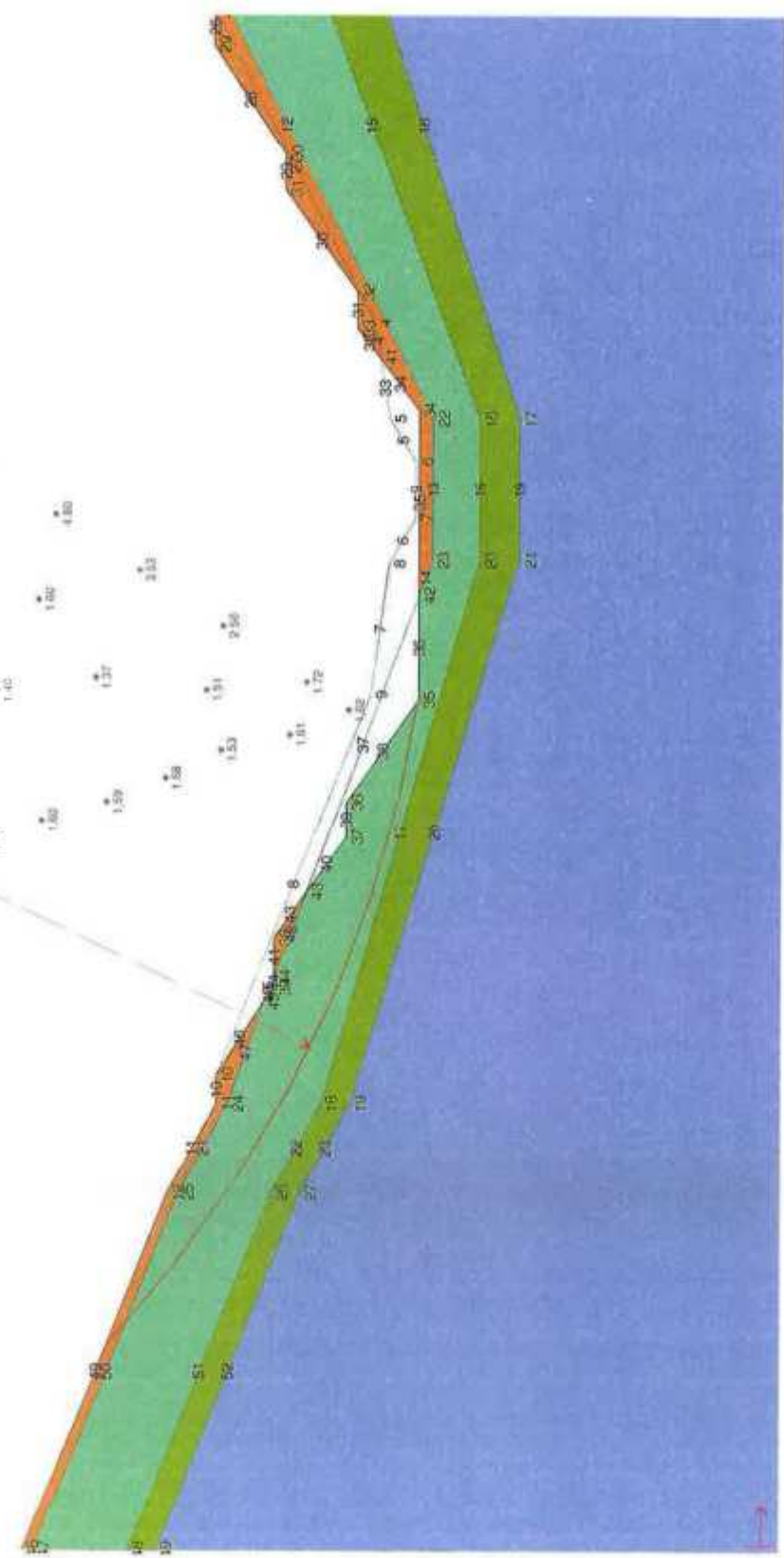
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m³

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 1000

F_{min} = 1.35



- 1 Couche 1
- 2 Couche 2
- 3 Couche 3
- 4 Couche 4

TALREN 4 v2.0.4

TERRASOL

12/2661/Touls / Coupe B'B
C' = 10 kPa

Y:\...\coupe B'B retournée.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 08/02/13 à 08:39:23

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : Coupe BB'

Lieu : CET MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

yw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	Couche 1	19,00	30,00	5,00	0,00	-	-	-
2	Couche 2	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
3	Couche 3	21,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
4	Couche 4	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0,00	415,12	2	-12,61	408,58	3	-15,70	408,07	4	68,66	381,30	5	-82,00	379,10	6	-88,00	375,45	7	-95,00	375,45
8	102,45	379,16	9	-120,77	381,67	10	-174,20	403,00	11	-178,20	403,00	12	-190,90	409,90	13	-0,00	414,12	14	-0,00	397,12
15	-0,00	386,12	16	82,00	366,60	17	-82,00	361,10	18	-178,20	388,50	19	-178,20	384,50	20	-102,00	366,60	21	-102,00	361,10
22	-82,00	373,10	23	-102,00	373,10	24	-178,20	401,50	25	-190,90	406,40	26	-190,90	395,40	27	-190,90	391,40	28	-22,88	400,65
29	-29,90	403,60	30	-45,17	393,65	31	-50,17	393,65	32	-64,45	383,65	33	-69,45	383,65	34	-80,82	375,00	35	-121,50	375,00
36	-135,80	385,00	37	-140,80	385,00	38	-155,00	395,00	39	-162,00	395,00	40	-25,00	403,50	41	-73,50	380,50	42	-107,00	375,00
43	-148,50	390,50	44	-160,90	395,00	45	-164,00	396,00	46	-240,90	429,90	47	-240,90	428,40	48	-240,90	415,40	49	-240,90	411,40

Segments

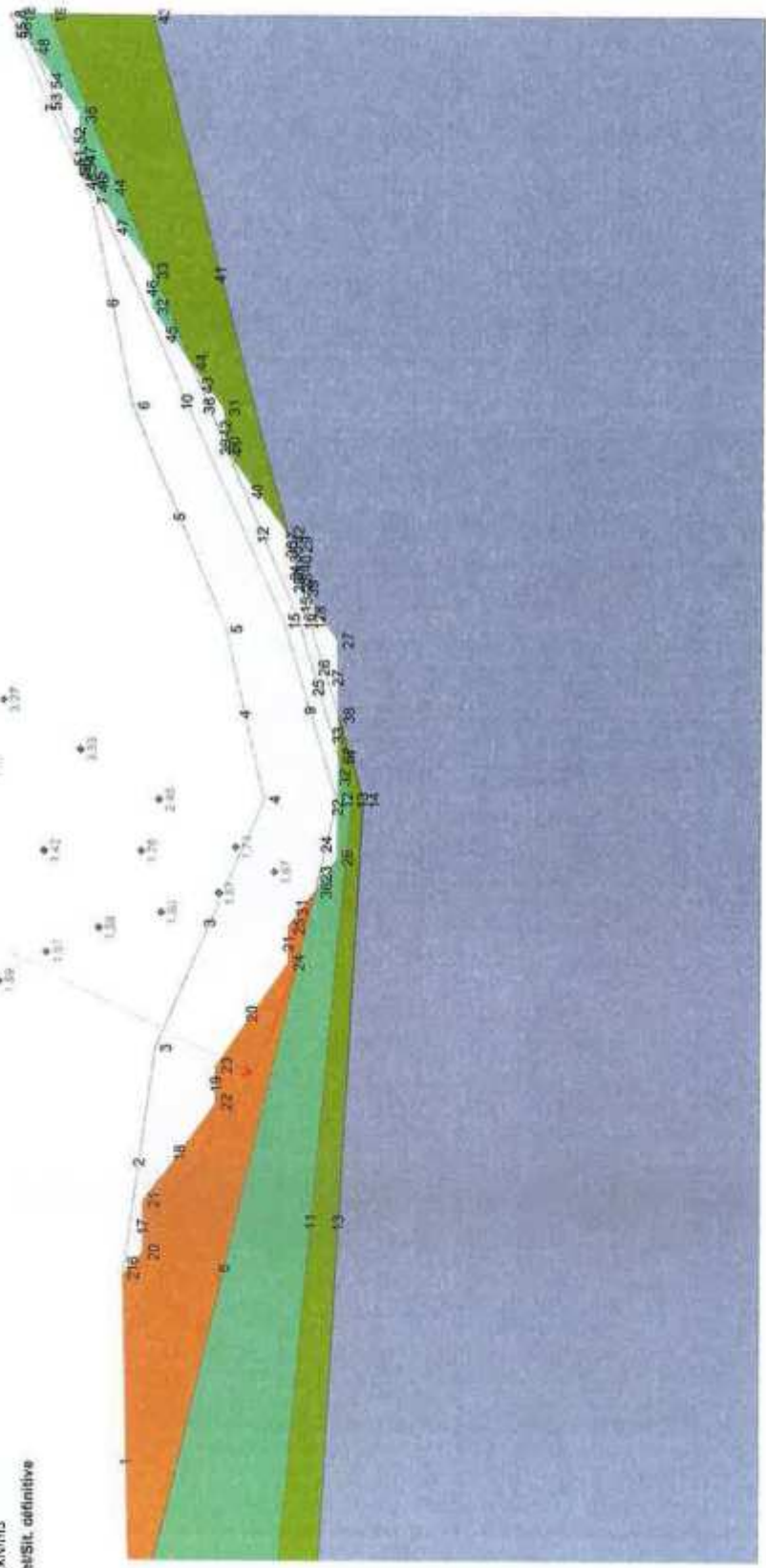
	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2				
1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9
8	9	10	9	8	7	10	10	11	11	11	12	12	13	13	22	13	22	23	14	23	14	42
15	14	16	16	16	20	17	20	18	18	15	17	19	17	21	20	21	19	21	24	25	25	25
22	18	26	23	19	27	24	3	28	25	26	40	26	40	29	27	40	4	26	29	30	30	30
29	30	31	30	31	32	31	32	33	32	33	41	33	41	5	34	41	34	35	34	42	42	42
36	42	35	37	42	43	38	35	36	39	36	37	40	37	43	41	30	44	42	43	43	44	44
43	43	38	44	44	39	45	44	45	48	45	10	47	45	24	48	30	45	49	12	46	46	46
50	25	47	51	26	48	52	27	49														

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00	10.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un séisme: aRige 0.04 avig= 0.02
 Méthode de calcul : Bishop
 Système d'unités : kN,kPa,kN/m³
 Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 1/1000

F_{min} = 1.25



- 1 colluvions
- 2 argile mameuse
- 3 poudingues
- 4 marnes raides

TALREN 4 v2.0.4

12/2661/TOULS / Coupe AA'

C' = 10 kPa

Y:\... \coupe AA'.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 07/02/13 à 17:06:13

Numéro d'affaire : 12/2661/TOULS

Titre du calcul : Coupe AA'

Lieu : MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

yw : 10,0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	colluvions	19,00	30,00	5,00	0,00	-	-	-
2	argile marneuse	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
3	poudingues	21,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-
4	marbres raides	20,00	30,00	10,00	0,00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0,00	373,00	2	51,60	374,00	3	83,50	369,70	4	118,30	354,69	5	141,80	360,00	6	173,00	373,00	7	201,20	378,70
8	227,00	390,30	9	0,00	372,70	10	0,00	353,70	11	0,00	347,70	12	118,30	344,69	13	118,30	342,60	14	118,30	341,00
15	143,00	362,10	16	143,00	350,00	17	143,00	348,50	18	227,00	368,00	19	227,00	384,75	20	54,90	371,30	21	62,00	371,30
22	76,00	361,30	23	81,16	361,30	24	95,45	351,30	25	100,45	351,30	26	110,00	344,65	27	140,30	344,65	28	148,40	350,42
29	153,86	350,42	30	167,66	360,42	31	172,66	360,42	32	166,65	370,42	33	191,84	370,42	34	206,25	360,42	35	213,28	360,42
36	105,50	347,60	37	124,50	344,50	38	130,00	344,50	39	147,50	349,50	40	161,00	350,50	41	167,00	360,00	42	155,00	351,50
43	227,00	370,42	44	179,00	365,00	45	204,00	379,00	46	203,50	378,65	47	207,50	390,00	48	222,60	387,00			

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20
15	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	28
22	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40
29	39	40	40	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	50
36	40	42	37	29	42	38	41	44	39	41	30	40	42	41	41	42	43	42	41	31
43	31	44	44	44	45	45	44	32	46	32	31	47	33	46	46	45	45	49	45	34
50	45	47	51	34	47	52	47	35	53	47	48	54	35	48	55	48	48	56	48	18

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00	20.00	20.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: ahvg= 0.04 avig= 0.02

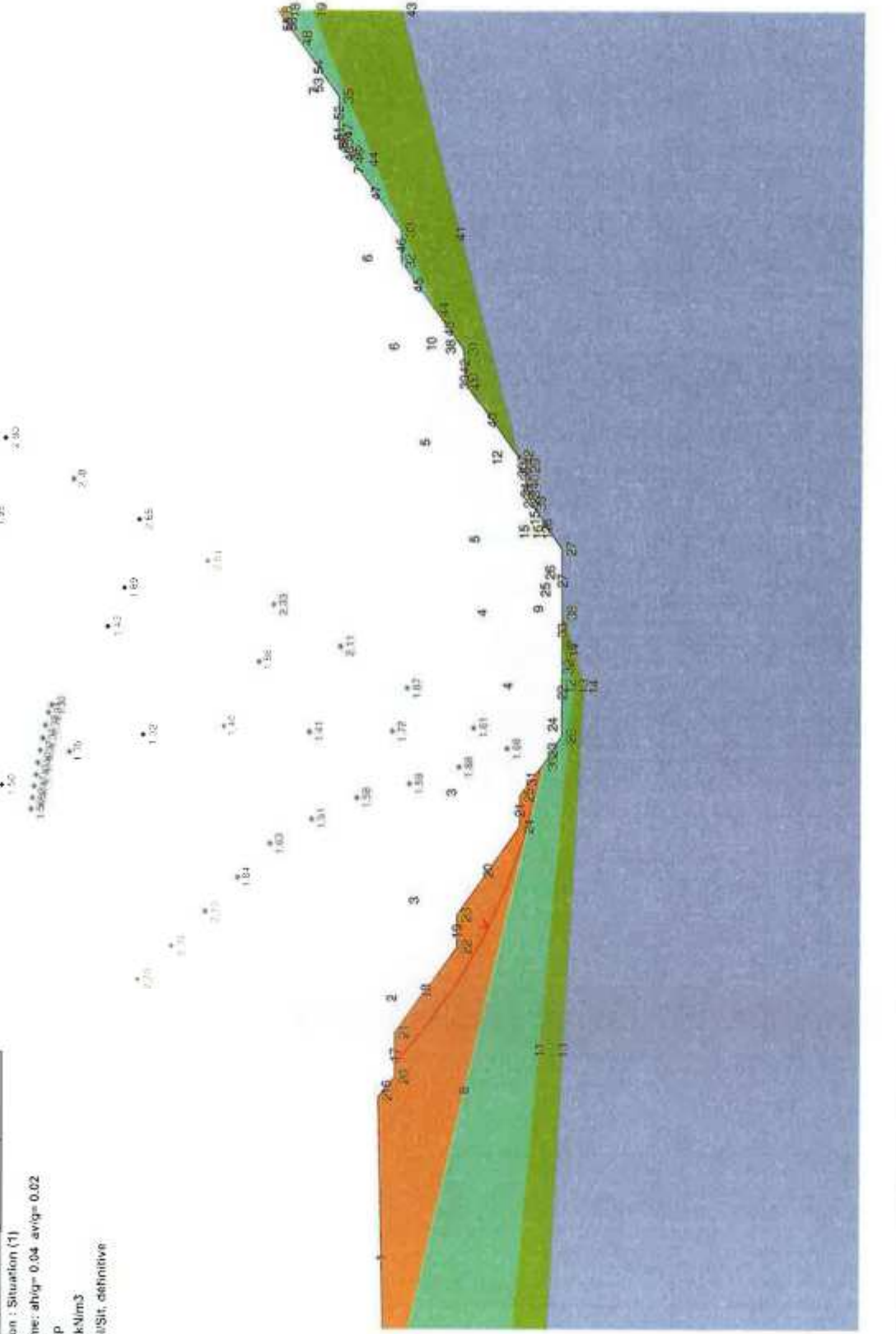
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN×Pa.kNm3

Pondérations : Traditionnel/Sit, définitive

Echelle: 1000

$F_{min} = 1.25$



- 1 colluvions
- 2 argile marneuse
- 3 poudingues
- 4 marnes raides

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/TOULS / Coupe AA'

$C' = 20 \text{ kPa}$

Etude réalisée par :
GEOTEC

Y:\... \coupe projet.prj

Imprimée le : 07/02/13 à 16:04:30

Numéro d'affaire : 12/2661/TOULS

Titre du calcul : Coupe AA'

Lieu : MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	colluvions	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	poudingues	21.00	30.00	20.00	0.00	-	-	-
4	mares raides	20.00	30.00	20.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0.00	373.00	2	51.50	374.00	3	63.50	369.70	4	118.30	354.89	5	141.80	360.00	6	173.00	373.00	7	201.20	378.70
8	227.00	390.30	9	0.00	372.72	10	0.00	363.72	11	0.00	347.72	12	118.30	344.69	13	118.30	342.60	14	118.30	341.00
15	143.00	357.10	16	143.00	350.00	17	143.00	348.50	18	227.00	389.00	19	227.00	384.79	20	54.50	371.30	21	62.00	371.30
22	78.00	361.30	23	81.19	361.30	24	85.45	351.30	25	100.45	351.30	26	110.00	344.69	27	140.30	344.69	28	148.40	350.42
29	163.66	360.42	30	167.96	360.42	31	172.66	360.42	32	188.65	370.42	33	191.64	370.42	34	206.25	380.42	35	213.28	380.42
36	105.50	347.50	37	124.50	344.50	38	130.00	344.50	39	147.50	349.50	40	151.00	350.50	41	167.00	360.00	42	155.00	351.50
43	227.00	370.42	44	179.00	365.00	45	204.00	379.00	46	203.50	378.65	47	207.50	380.50	48	222.50	387.00			

Segments

	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2		
1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	
8	9	36	9	12	15	10	15	40	11	10	13	12	16	41	15	11	14	14	14	38
15	17	39	16	2	20	17	20	21	18	21	22	19	22	23	20	23	24	21	24	25
22	26	37	23	36	26	24	36	12	25	37	16	26	38	17	27	38	27	28	27	39
29	39	28	30	39	40	31	25	36	32	13	37	33	37	36	34	28	40	35	40	29
36	40	42	37	29	42	38	41	44	39	41	30	40	42	41	41	42	43	42	41	31
43	31	44	44	44	19	45	44	32	46	32	33	47	33	46	48	46	45	49	45	34
50	45	47	51	34	47	52	47	35	53	47	48	54	35	48	55	48	48	56	48	18

Sol n°	1	2	3	4
γ (kN/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c(kPa)	5.00	10.00	20.00	20.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: ahiq= 0.04 avig= -0.02

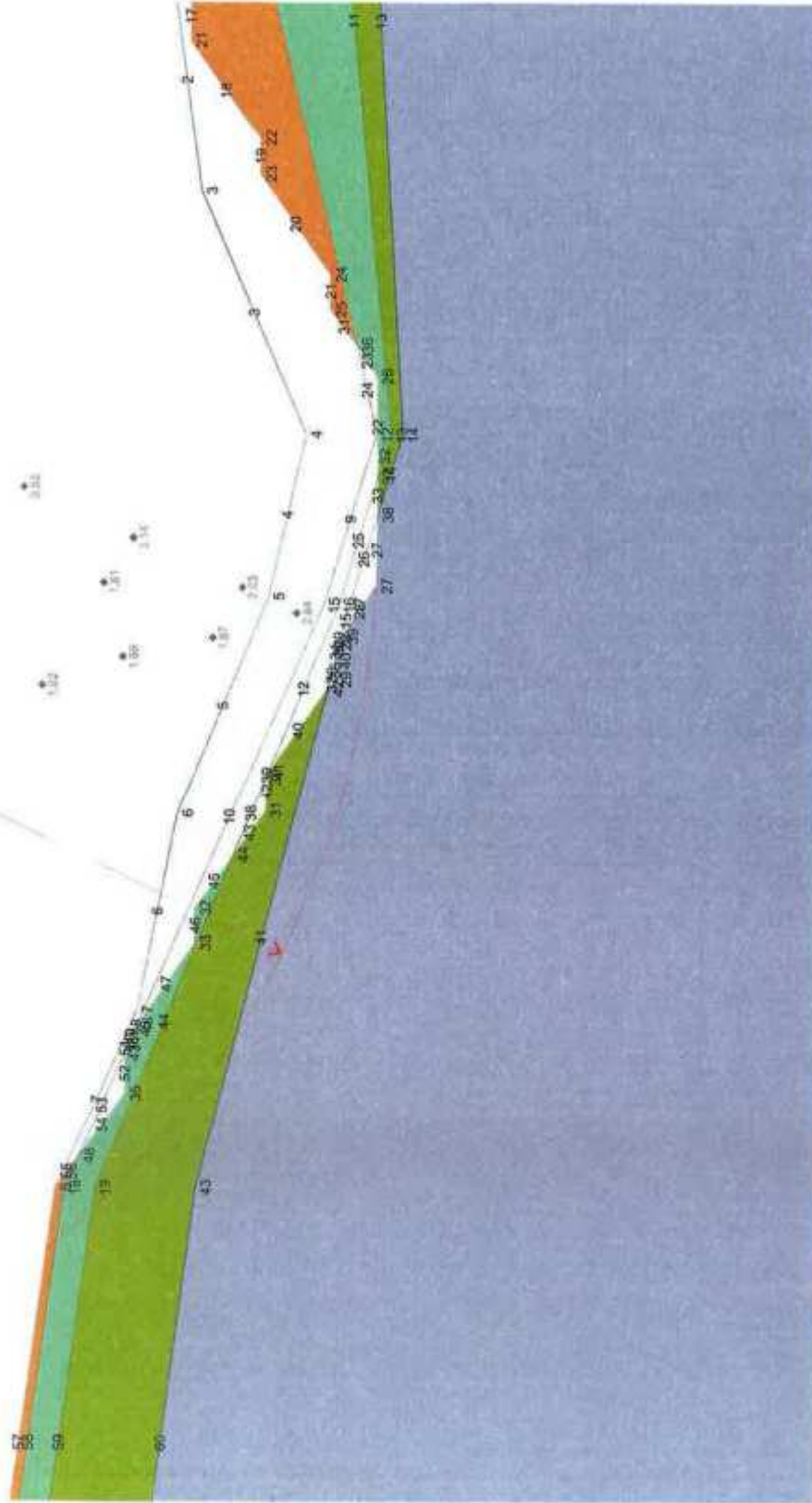
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

Pondérations : Traditionnel/Sit, définitive

Echelle: 1000

$F_{min} = 1.38$



- 1 colluvions
- 2 argile marneuse
- 3 poudingues
- 4 marnes randes

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/TOULS / Coupe A'A

$C' = 20 \text{ kPa}$

Etude réalisée par :
GEOTEC

Y:\... \coupe projet retournée.pj

Imprimée le : 07/02/13 à 16:43:45

Numéro d'affaire : 12/2661/TOULS
 Titre du calcul : Coupe AA
 Lieu : MANSES
 Commentaires :
 Systeme d'unités : KN.KPa.KN/m3
 Wv : 10.0

Couches de sols

Nom	Y	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	1.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	21.00	30.00	20.00	0.00	-	-	-
4	20.00	30.00	50.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	-0.00	373.00	2	-51.50	376.00	3	-83.50	369.70	4	-118.30	354.60	5	-141.60	330.00
6	-227.00	360.30	5	-0.00	372.70	10	-0.00	347.70	12	-118.30	344.60	13	-118.30	344.60
15	-143.00	352.10	16	-143.00	350.00	17	-143.00	348.50	18	-227.00	384.70	20	-54.50	371.30
22	-76.00	361.30	23	-81.76	361.30	24	-80.45	361.30	25	-100.45	361.30	26	-110.00	344.60
29	-153.66	360.42	30	-167.60	360.42	31	-172.66	360.42	32	-186.60	370.42	34	-206.20	380.42
36	-105.50	347.50	37	-124.50	344.50	38	-130.00	344.50	39	-147.50	349.50	40	-151.00	350.50
43	-227.00	370.42	44	-179.00	365.00	45	-204.00	379.00	46	-203.60	378.60	47	-207.50	360.50
50	-300.00	398.00	51	-300.00	394.75	52	-300.00	390.42						

Segments

	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
19	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
22	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
36	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
43	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
50	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
57	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Sol n°	1	2	3	4
γ (k/m ³)	19.00	20.00	21.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00	10.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un séisme: $\alpha_{lig} = 0.04$ $\alpha_{vig} = 0.02$

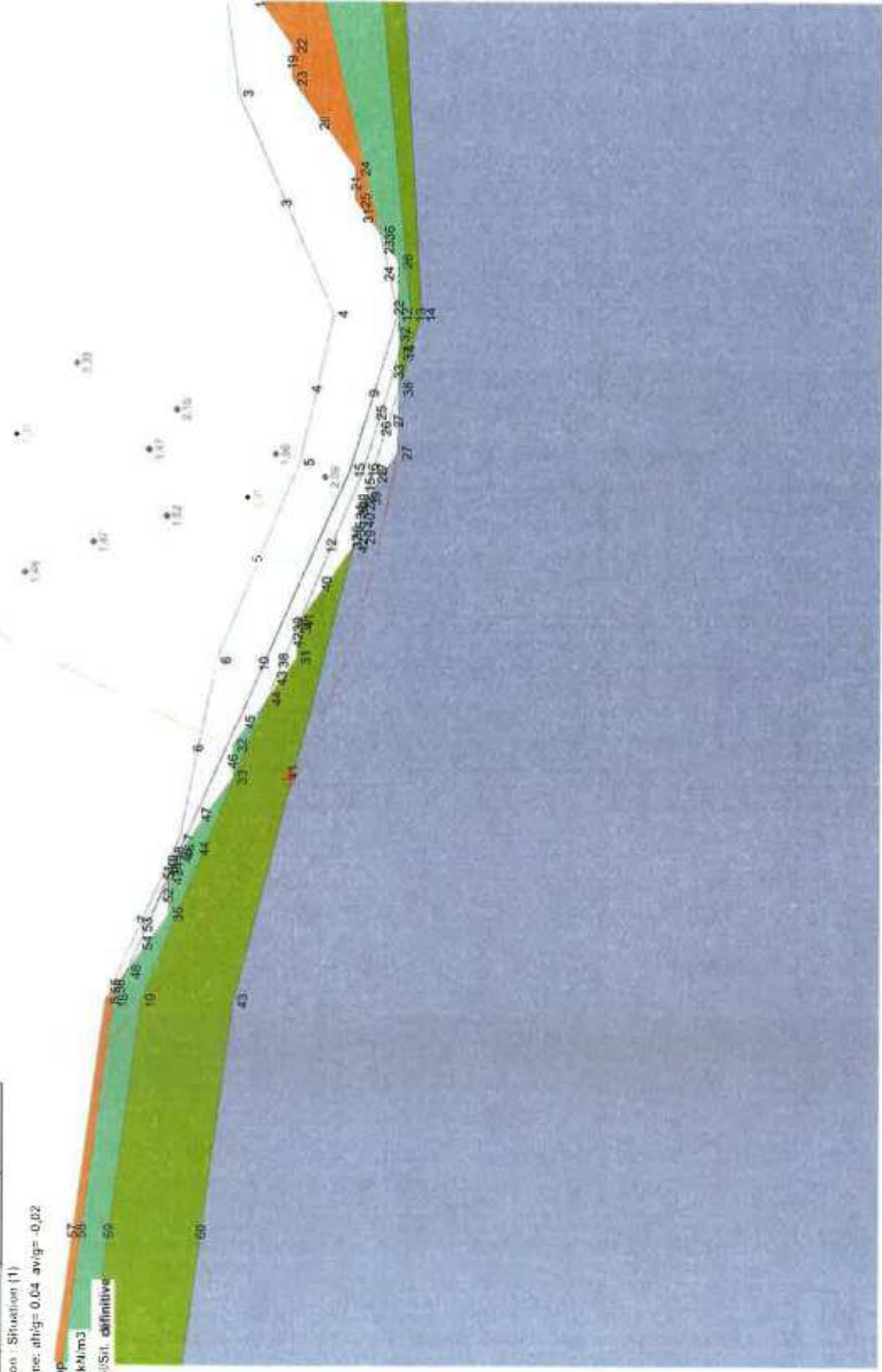
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m³

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 1000

$F_{min} = 1.25$



- 1 colluvions
- 2 argile marneuse
- 3 poudingues
- 4 marnes raides

TALREN 4 v2.0.4

TERRASOL

12/2661/TOULS / Coupe A'A

$c' = 10 \text{ kPa}$

Etude réalisée par :
GEOTEC

Y:\... \coupe projet retournée.prj

Imprimée le : 07/02/13 à 16:54:33

Numéro d'affaire : 12/2661/TOULS

Titre du calcul : Coupe AA'

Lieu : MANSES

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	colluvions	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	poudingues	21.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
4	marnes raides	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	373.00	2	-51.60	374.00	3	-83.60	369.70	4	-118.30	354.59	5	-141.60	360.00	6	-173.00	373.00	7	-201.20	378.70
8	-227.00	390.30	9	-0.00	372.72	10	-0.00	363.72	11	-0.00	347.72	12	-118.30	344.69	13	-118.30	342.60	14	-118.30	341.00
15	-143.00	352.10	16	-143.00	350.00	17	-143.00	348.50	18	-227.00	399.00	19	-227.00	384.75	20	-54.60	371.30	21	-62.00	371.30
22	-76.00	361.30	23	-81.16	381.30	24	-85.45	361.30	25	-100.45	351.30	26	-110.00	344.65	27	-140.30	344.65	28	-148.40	350.42
29	-153.66	350.42	30	-167.86	360.42	31	-172.56	360.42	32	-198.65	370.42	33	-191.64	370.42	34	-206.25	380.42	35	-213.28	360.42
36	-105.50	347.50	37	-124.50	344.50	38	-130.00	344.50	39	-147.50	349.50	40	-151.00	350.50	41	-167.00	360.00	42	-155.00	351.50
43	-227.00	370.42	44	-179.00	385.00	45	-204.00	379.00	46	-203.50	376.63	47	-207.50	360.50	48	-222.50	387.00	49	-300.00	400.30
50	-300.00	399.00	51	-300.00	394.75	52	-300.00	360.42												

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2			
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7		
9	9	36	9	12	15	10	15	45	11	10	13	12	16	41	13	11	14	14	14	36
15	17	39	16	2	20	17	20	21	18	21	22	19	22	23	20	23	24	21	24	25
22	26	37	23	36	30	24	36	12	25	37	18	26	36	17	27	38	27	28	27	39
29	39	28	30	39	40	31	25	36	32	13	37	33	37	36	34	28	40	35	40	29
36	40	42	37	29	42	38	41	44	39	41	30	40	42	41	41	42	43	42	41	31
42	31	46	44	44	19	45	44	32	46	32	33	47	33	46	46	45	49	45	45	34
50	45	47	51	34	47	52	47	35	53	47	48	54	35	46	55	48	8	56	46	18
57	6	49	58	18	50	59	19	51	60	43	52									

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	344.00	2	-5.50	343.30	3	-8.70	344.60	4	-18.50	345.70	5	-41.20	350.30	6	-44.60	350.30	7	-59.00	350.40
8	-66.60	359.40	9	-62.20	359.40	10	-104.60	344.00	11	-111.00	344.00	12	-67.20	359.40	13	-132.00	344.00	14	-147.00	351.60
15	-152.00	351.90	16	-159.00	356.60	17	-164.00	356.60	18	-179.00	366.60	19	-255.00	367.60	20	-276.90	381.10	21	-323.50	364.60
22	-343.70	394.60	23	389.30	396.00	24	-395.20	409.60	25	-80.00	375.30	26	-85.00	375.30	27	106.00	385.30	28	-111.00	385.30
29	-132.00	395.30	30	-137.00	395.30	31	-158.00	405.30	32	-171.10	405.30	33	-191.60	415.30	34	-362.90	414.60	35	-0.00	340.00
36	-41.20	346.55	37	-94.50	347.00															

Segments

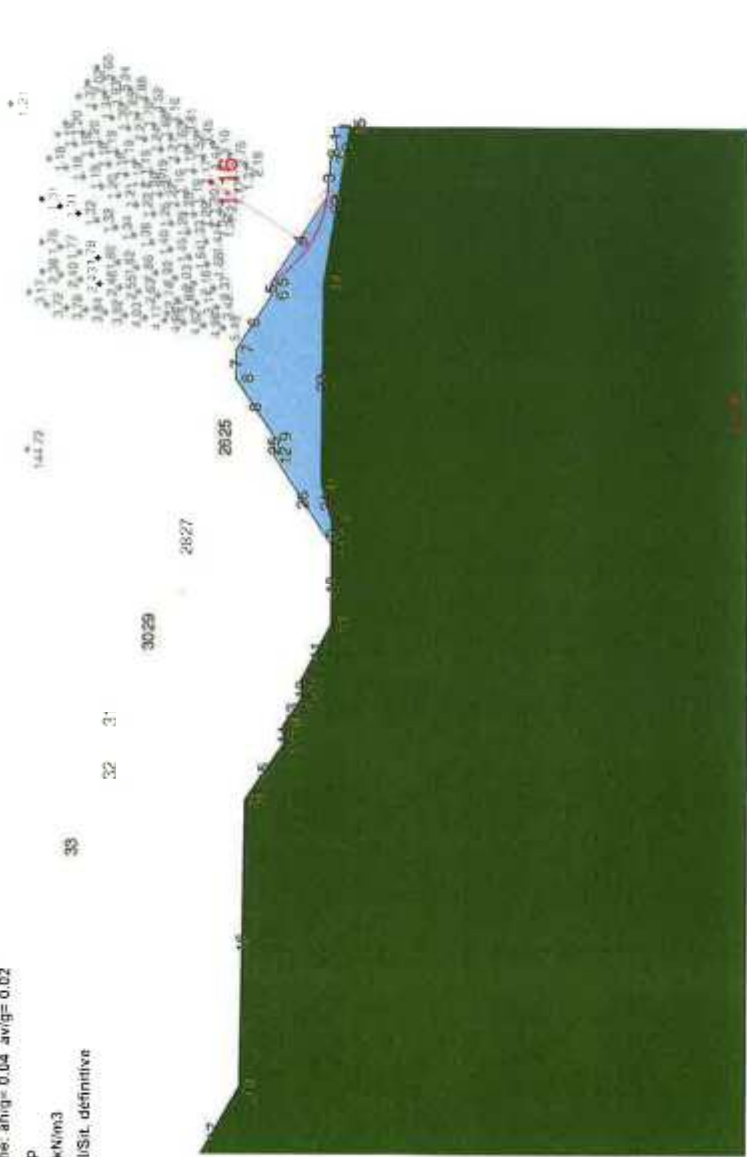
	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	10	11	10	11	13	11	13	14	12	14	15	13	15	15	14	16	17	
15	17	16	16	18	19	17	19	20	18	20	21	19	21	22	20	22	23	21	23	24	
22	25	26	23	26	27	24	27	10	25	9	12	26	12	11							

Sol n°	1	2
γ (kN/m ³)	19.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un séisme: afig= 0.04 avig= 0.02
 Méthode de calcul : Bishop
 Système d'unités : kN,kPa,kN/m3
 Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 2000

F_{min} = 1.16



1 remblais
 2 argile marneuse

TALREN 4 v2.0.4

12/2661/Touls / digue aval
 Y:\...digue aval retournée.prj

9

Etude réalisée par :
GEOTEC
 Imprimée le : 21/03/13 à 16:57:05

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
2	argile méneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	344.00	2	-5.50	343.30	3	-8.70	344.80	4	-16.50	345.70	5	-41.20	360.30	6	-44.80	360.30	7	-59.00	359.40
8	-66.80	359.40	9	-82.20	359.40	10	-104.80	344.00	11	-111.00	344.00	12	-97.20	359.40	13	-132.00	344.00	14	-147.00	351.90
15	-152.00	351.90	16	-158.00	356.60	17	-164.00	358.60	18	-179.00	366.60	19	-255.00	367.60	20	-276.90	391.10	21	-323.56	384.60
22	-343.70	394.60	23	-368.30	398.00	24	-395.20	409.60	25	-80.00	375.30	26	-85.00	375.30	27	-106.00	385.30	28	-111.00	385.30
29	-132.00	395.30	30	-137.00	395.30	31	-158.00	405.30	32	-171.10	405.30	33	-191.90	415.30	34	-362.90	414.90	35	-0.00	340.00
36	-41.20	346.56	37	-94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
8	8	9	9	10	11	10	11	13	11	13	14	12	14	15	13	15	16	14
15	17	18	18	18	19	17	19	20	18	20	21	19	21	22	20	22	23	21
22	35	36	23	36	37	24	37	10	25	9	12	26	12	11				

Sol n°	1	
V(KN/m3)	18.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00
c(KPa)	10.00	10.00
Δc (KPa/m)	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: avig= 0.04 avig= 0.02

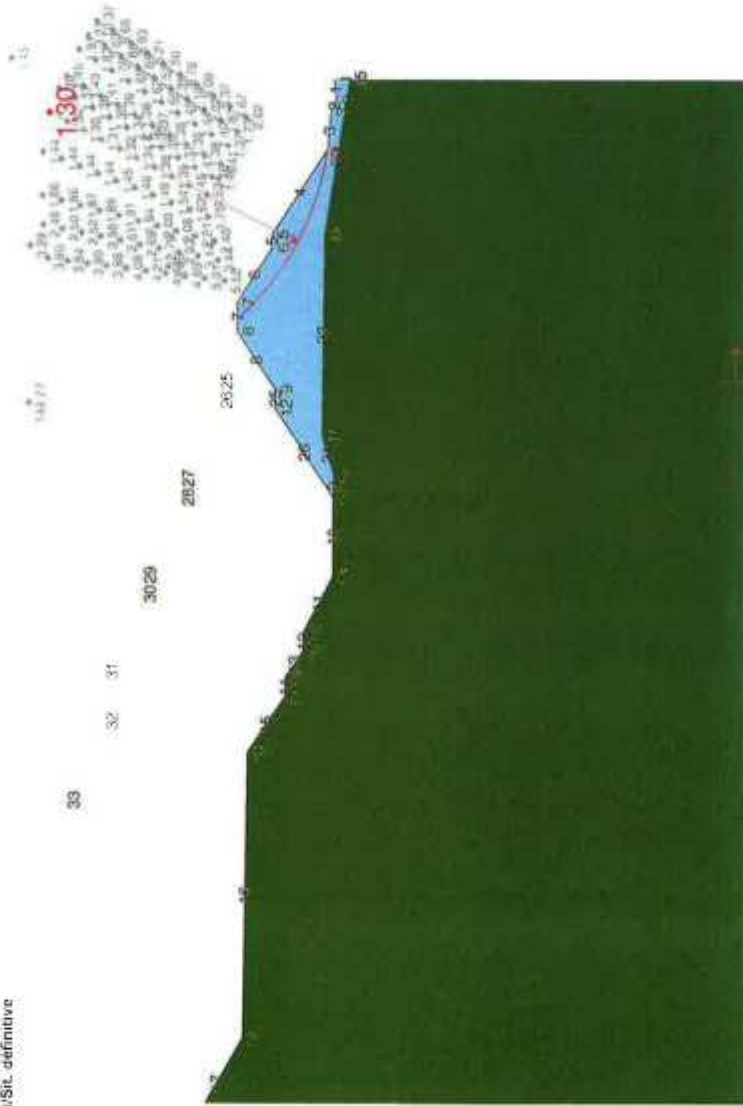
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

Pondérations : Traditionnel/Sit_definitive

Echelle:2000

$F_{min} = 1.3$



1 remblais
argile marneuse

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/Touls / digue aval

Y:\...digue aval retournée.prj

10

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 25/03/13 à 12:02:53

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argils marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0.00	344.00	2	5.50	343.30	3	8.70	344.60	4	18.50	345.70	5	41.20	360.30	6	44.80	360.30	7	59.00	369.40
8	66.80	369.40	9	82.20	359.40	10	104.80	344.00	11	111.00	344.00	12	87.20	358.40	13	132.00	344.00	14	147.00	351.60
15	152.00	351.90	16	159.00	356.60	17	164.00	356.60	18	179.00	366.60	19	255.00	367.60	20	276.90	381.10	21	323.50	384.60
22	343.70	394.60	23	369.30	398.00	24	395.20	409.60	25	80.00	375.30	26	65.00	375.30	27	106.00	385.30	28	111.00	385.30
29	132.00	395.30	30	137.00	385.30	31	158.00	405.30	32	171.10	405.30	33	191.90	415.30	34	362.90	414.80	35	0.00	340.00
36	41.20	346.55	37	84.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7
6	9	9	9	10	11	10	11	13	11	13	14	12	14	15	13	15	16	14	16	17
15	17	18	16	18	19	17	19	20	16	20	21	19	21	22	20	22	23	21	23	24
22	35	36	23	36	37	24	37	10	25	9	12	26	12	11						

Sol n°	1	
γ (kN/m ³)	19.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00

Phase: Phase (1) / Situation : Situation (1)
 Prise en compte d'un seisme: $\alpha_{sig} = 0.04$ $\alpha_{vig} = 0.02$
 Méthode de calcul : Bishop
 Système d'unités : kN,kPa,kNm3
 Pondérations : Traditionnel/Sit_definitive



1 remblais
 2 argile nameuse

TALREN 4 v2.0.4


12/2661/Touts / digue aval
 Y:\...digue aval avec redans.prj



Etude réalisée par:
GEOTEC
 Imprimée le : 21/03/13 à 16:47:49

Echelle: 2000
F_{min} = 1.13

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m³

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0.00	344.00	2	5.50	343.90	3	8.70	344.60	4	18.50	345.70	5	41.20	350.30	6	44.80	363.30	7	59.00	369.40
8	66.80	369.40	9	82.20	359.40	10	104.60	344.00	11	111.00	344.00	12	87.20	359.40	13	132.00	344.00	14	147.00	351.90
15	152.00	351.90	16	159.00	356.60	17	164.00	356.60	18	179.00	366.60	19	255.00	367.60	20	278.90	361.10	21	323.50	384.60
22	343.70	364.60	23	369.30	398.00	24	395.70	409.60	25	80.00	375.30	26	85.00	375.30	27	106.00	365.30	28	111.00	365.30
29	132.00	395.30	30	137.00	395.30	31	158.00	405.30	32	171.10	405.30	33	181.90	415.30	34	362.90	414.60	35	0.00	340.00
36	41.20	346.55	37	94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16
15	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23
22	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30

Sol n°	1	2
γ (kN/m ³)	19.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00
Δc (kPa/m)	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

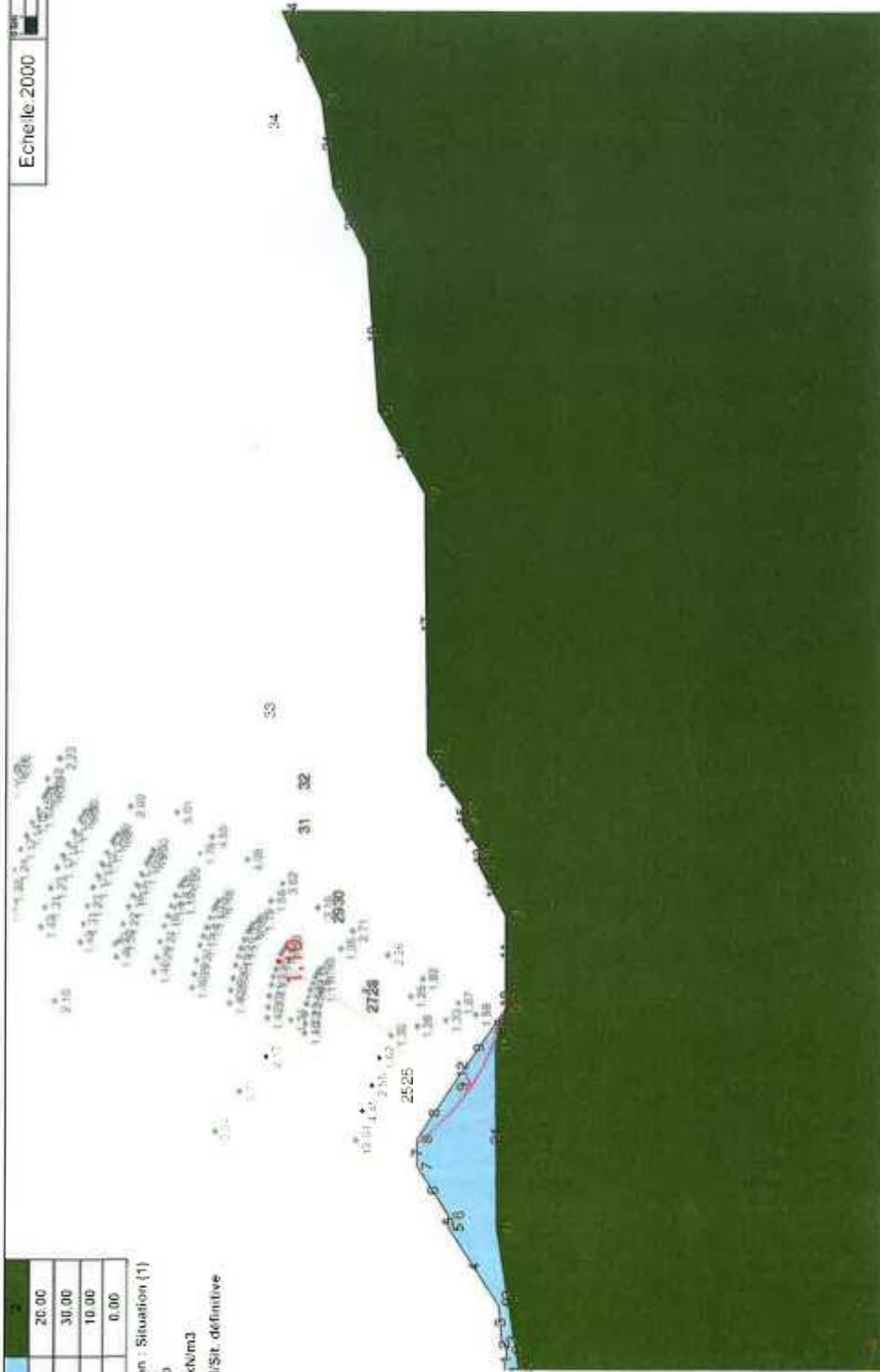
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle 2000

F_{min} = 1.1



1 remblais
2 argile marseuse

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/Touls / digue aval

Y:\...\digue aval.prj



Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 21/03/13 à 17:19:19

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0.00	344.00	2	5.50	343.30	3	8.70	344.60	4	16.50	345.70	5	41.20	360.30	6	44.60	350.00	7	55.00	369.40
8	66.60	359.40	9	82.20	359.40	10	104.60	344.00	11	111.00	344.00	12	87.20	359.40	13	132.00	344.00	14	147.00	351.00
15	162.00	351.90	16	159.00	356.60	17	164.00	356.60	18	179.00	366.60	19	255.00	367.60	20	279.90	391.10	21	323.50	384.60
22	343.70	394.60	23	369.30	396.00	24	395.20	409.60	25	60.00	375.30	26	95.00	375.30	27	106.00	385.30	28	111.00	385.30
29	132.00	395.30	30	137.00	395.30	31	156.00	405.30	32	171.10	405.30	33	191.90	415.30	34	362.90	414.60	35	0.00	340.00
36	41.20	346.55	37	94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8
8	9	9	9	10	11	10	11	13	11	13	14	12	14	15	13	15	16	14	16	17	
15	17	18	16	18	19	17	19	20	16	20	21	19	21	22	20	22	23	21	23	24	
22	35	36	23	36	37	24	37	10	25	9	12	26	12	11							

Sol n°	1
γ (kN/m ³)	19.00
ϕ (°)	30.00
c (kPa)	10.00
Δc (kPa/m)	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Prise en compte d'un séisme: ah/g= 0.04 av/g= 0.02

Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kN/m²

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 2000

F_{min} = 1.31



1 remblais
2 argile marseuse

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/Touls / digue aval



Y.A...digue aval avec redans.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 25/03/13 à 12:07:00

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	0.00	344.00	2	5.50	343.00	3	6.70	344.80	4	18.50	345.70	5	41.20	360.30	6	44.80	360.30	7	59.00	369.40
8	66.80	369.40	9	82.20	359.40	10	104.80	344.00	11	111.00	344.00	12	87.20	359.40	13	132.00	344.00	14	147.00	351.90
15	152.00	351.90	16	158.00	356.60	17	164.00	356.60	18	179.00	366.60	19	255.00	367.60	20	275.90	381.10	21	323.50	384.60
22	343.70	394.60	23	368.30	398.00	24	395.20	409.60	25	60.00	375.30	26	85.00	375.30	27	106.00	385.30	28	111.00	385.30
29	132.00	395.30	30	137.00	395.30	31	158.00	405.30	32	171.10	405.30	33	191.90	415.30	34	362.90	414.60	35	0.00	340.00
36	41.20	346.55	37	94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2			
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	13	12	13	14	13	14	15	14	15	16
15	16	17	16	17	18	17	18	19	18	18	20	19	20	21	20	21	22	21	22	23
22	23	24	23	24	25	24	25	26	25	25	27	26	27	28	27	28	29	28	29	30

Soil n°	1
γ (kN/m ³)	19.00
ϕ (°)	30.00
c (kPa)	10.00
Δc (kPa/m)	0.00

Phase : Phase (1) / Situation Situation (1)

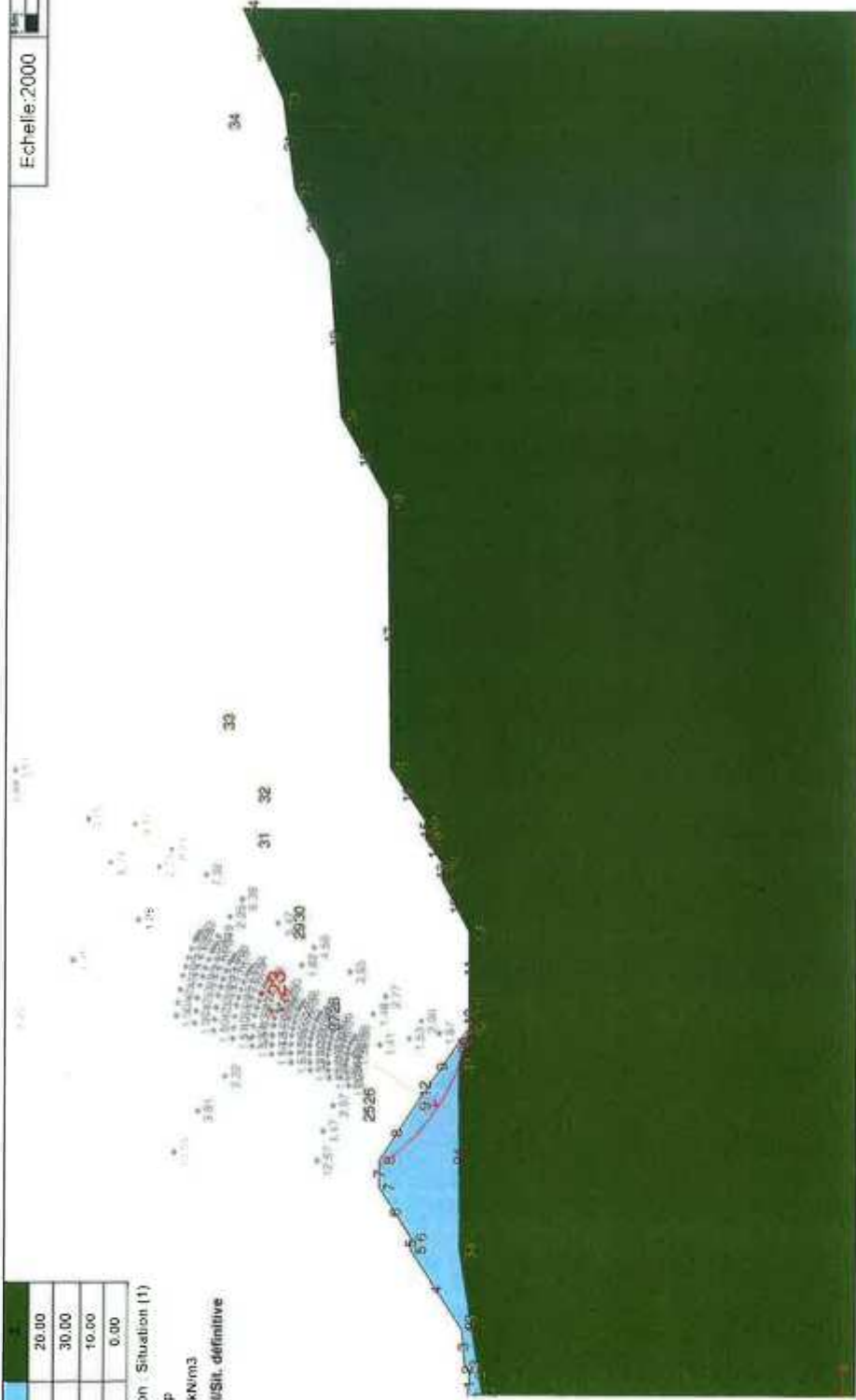
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,Pa,KN/m3

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle:2000

$F_{min} = 1.23$



remblais
argile marseuse

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/Touls / digue aval

Y:\...\digue aval.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 25/03/13 à 11:59:54

Numéro d'affaire : 12/2661/Tous
Titre du calcul : digue aval
Lieu : CET BERBIAC
Système d'unités : KN,KPa,KN/m3
Yw : 10.0

Couches de sols

	1	2	3
Nom	remblais	argile marneuse	Couche a
Y	18.00	20.00	10.00
Φ	30.00	30.00	18.00
c	5.00	10.00	10.00
Δσ	0.00	0.00	0.00
qs clous	-	-	-
pl	-	-	-
KsB	-	-	-

Points

1	-0.00	344.00	2	-5.50	343.00	3	-8.70	344.00	4	-18.50	345.70	5	-41.20	350.00	6	-44.50	350.00	7	-47.00	344.00	14	-147.00	351.50			
8	-69.50	359.50	9	-82.20	359.50	10	-104.80	344.00	11	-111.00	344.00	12	-87.20	359.50	13	-132.00	344.00	14	-147.00	344.00	21	-323.50	384.80			
15	-152.00	351.50	16	-159.00	356.50	17	-164.00	356.00	18	-179.00	368.80	19	-255.00	367.50	20	-278.50	381.70	21	-323.50	384.80	22	-343.70	384.80	23	-389.30	389.00
24	-395.20	389.00	25	-409.60	409.60	26	-395.20	409.60	27	-80.00	375.30	28	-85.00	375.30	29	-106.00	385.30	30	-111.00	385.30	31	-111.00	385.30	32	-137.00	385.30
33	-137.00	385.30	34	-158.00	405.30	35	-158.00	405.30	36	-171.10	405.30	37	-191.90	415.30	38	-202.90	414.80	39	-111.00	385.30	40	-111.00	385.30	41	-127.00	385.30
42	-127.00	385.30	43	-137.00	395.30	44	-158.00	395.30	45	-158.00	395.30	46	-171.10	405.30	47	-182.10	405.30	48	-197.10	414.80	49	-202.10	414.80	50	-217.10	414.80
51	-217.10	414.80	52	-227.10	424.80	53	-242.10	424.80	54	-257.10	434.80	55	-262.10	434.80	56	-277.10	444.80	57	-282.10	444.80	58	-297.10	444.80	59	-307.10	444.80
60	-307.10	444.80	61	-317.10	454.80	62	-332.10	454.80	63	-347.10	464.80	64	-352.10	464.80	65	-367.10	474.80	66	-372.10	474.80	67	-387.10	474.80	68	-392.10	474.80
69	-392.10	474.80	70	-402.10	484.80	71	-417.10	484.80	72	-432.10	494.80	73	-437.10	494.80	74	-452.10	504.80	75	-457.10	504.80	76	-472.10	504.80	77	-477.10	504.80
78	-477.10	504.80	79	-487.10	514.80	80	-502.10	514.80	81	-517.10	524.80	82	-522.10	524.80	83	-537.10	534.80	84	-542.10	534.80	85	-557.10	534.80	86	-562.10	534.80
87	-562.10	534.80	88	-572.10	544.80	89	-587.10	544.80	90	-602.10	554.80	91	-607.10	554.80	92	-622.10	564.80	93	-627.10	564.80	94	-642.10	564.80	95	-647.10	564.80
96	-647.10	564.80	97	-657.10	574.80	98	-672.10	574.80	99	-687.10	584.80	100	-692.10	584.80	101	-707.10	594.80	102	-712.10	594.80	103	-727.10	594.80	104	-732.10	594.80
105	-732.10	594.80	106	-742.10	604.80	107	-757.10	604.80	108	-772.10	614.80	109	-777.10	614.80	110	-792.10	624.80	111	-797.10	624.80	112	-812.10	624.80	113	-817.10	624.80
114	-817.10	624.80	115	-827.10	634.80	116	-842.10	634.80	117	-857.10	644.80	118	-862.10	644.80	119	-877.10	654.80	120	-882.10	654.80	121	-897.10	654.80	122	-902.10	654.80
123	-902.10	654.80	124	-912.10	664.80	125	-927.10	664.80	126	-942.10	674.80	127	-947.10	674.80	128	-962.10	684.80	129	-967.10	684.80	130	-982.10	684.80	131	-987.10	684.80
132	-987.10	684.80	133	-997.10	694.80	134	-1012.10	694.80	135	-1027.10	704.80	136	-1032.10	704.80	137	-1047.10	714.80	138	-1052.10	714.80	139	-1067.10	714.80	140	-1072.10	714.80
141	-1072.10	714.80	142	-1082.10	724.80	143	-1097.10	724.80	144	-1112.10	734.80	145	-1117.10	734.80	146	-1132.10	744.80	147	-1137.10	744.80	148	-1152.10	744.80	149	-1157.10	744.80
150	-1157.10	744.80	151	-1167.10	754.80	152	-1182.10	754.80	153	-1197.10	764.80	154	-1202.10	764.80	155	-1217.10	774.80	156	-1222.10	774.80	157	-1237.10	774.80	158	-1242.10	774.80
159	-1242.10	774.80	160	-1252.10	784.80	161	-1267.10	784.80	162	-1282.10	794.80	163	-1287.10	794.80	164	-1302.10	804.80	165	-1307.10	804.80	166	-1322.10	804.80	167	-1327.10	804.80
168	-1327.10	804.80	169	-1337.10	814.80	170	-1352.10	814.80	171	-1367.10	824.80	172	-1372.10	824.80	173	-1387.10	834.80	174	-1392.10	834.80	175	-1407.10	834.80	176	-1412.10	834.80
177	-1412.10	834.80	178	-1422.10	844.80	179	-1437.10	844.80	180	-1452.10	854.80	181	-1457.10	854.80	182	-1472.10	864.80	183	-1477.10	864.80	184	-1492.10	864.80	185	-1497.10	864.80
186	-1497.10	864.80	187	-1507.10	874.80	188	-1522.10	874.80	189	-1537.10	884.80	190	-1542.10	884.80	191	-1557.10	894.80	192	-1562.10	894.80	193	-1577.10	894.80	194	-1582.10	894.80
195	-1582.10	894.80	196	-1592.10	904.80	197	-1607.10	904.80	198	-1622.10	914.80	199	-1627.10	914.80	200	-1642.10	924.80	201	-1647.10	924.80	202	-1662.10	924.80	203	-1667.10	924.80
204	-1667.10	924.80	205	-1677.10	934.80	206	-1692.10	934.80	207	-1707.10	944.80	208	-1712.10	944.80	209	-1727.10	954.80	210	-1732.10	954.80	211	-1747.10	954.80	212	-1752.10	954.80
213	-1752.10	954.80	214	-1762.10	964.80	215	-1777.10	964.80	216	-1792.10	974.80	217	-1797.10	974.80	218	-1812.10	984.80	219	-1817.10	984.80	220	-1832.10	984.80	221	-1837.10	984.80
222	-1837.10	984.80	223	-1847.10	994.80	224	-1862.10	994.80	225	-1877.10	1004.80	226	-1882.10	1004.80	227	-1897.10	1014.80	228	-1902.10	1014.80	229	-1917.10	1014.80	230	-1922.10	1014.80
231	-1922.10	1014.80	232	-1932.10	1024.80	233	-1947.10	1024.80	234	-1962.10	1034.80	235	-1967.10	1034.80	236	-1982.10	1044.80	237	-1987.10	1044.80	238	-2002.10	1044.80	239	-2007.10	1044.80
240	-2007.10	1044.80	241	-2017.10	1054.80	242	-2032.10	1054.80	243	-2047.10	1064.80	244	-2052.10	1064.80	245	-2067.10	1074.80	246	-2072.10	1074.80	247	-2087.10	1074.80	248	-2092.10	1074.80
249	-2092.10	1074.80	250	-2102.10	1084.80	251	-2117.10	1084.80	252	-2132.10	1094.80	253	-2137.10	1094.80	254	-2152.10	1104.80	255	-2157.10	1104.80	256	-2172.10	1104.80	257	-2177.10	1104.80
258	-2177.10	1104.80	259	-2187.10	1114.80	260	-2202.10	1114.80	261	-2217.10	1124.80	262	-2222.10	1124.80	263	-2237.10	1134.80	264	-2242.10	1134.80	265	-2257.10	1134.80	266	-2262.10	1134.80
267	-2262.10	1134.80	268	-2272.10	1144.80	269	-2287.10	1144.80	270	-2302.10	1154.80	271	-2307.10	1154.80	272	-2322.10	1164.80	273	-2327.10	1164.80	274	-2342.10	1164.80	275	-2347.10	1164.80
276	-2347.10	1164.80	277	-2357.10	1174.80	278	-2372.10	1174.80	279	-2387.10	1184.80	280	-2392.10	1184.80	281	-2407.10	1194.80	282	-2412.10	1194.80	283	-2427.10	1194.80	284	-2432.10	1194.80
285	-2432.10	1194.80	286	-2442.10	1204.80	287	-2457.10	1204.80	288	-2472.10	1214.80	289	-2477.10	1214.80	290	-2492.10	1224.80	291	-2497.10	1224.80	292	-2512.10	1224.80	293	-2517.10	1224.80
294	-2517.10	1224.80	295	-2527.10	1234.80	296	-2542.10	1234.80	297	-2557.10	1244.80	298	-2562.10	1244.80	299	-2577.10	1254.80	300	-2582.10	1254.80	301	-2597.10	1254.80	302	-2602.10	1254.80
303	-2602.10	1254.80	304	-2612.10	1264.80	305	-2627.10	1264.80	306	-2642.10	1274.80	307	-2647.10	1274.80	308	-2662.10	1284.80	309	-2667.10	1284.80	310	-2682.10	1284.80	311	-2687.10	1284.80
312	-2687.10	1284.80	313	-2697.10	1294.80	314	-2712.10	1294.80	315	-2727.10	1304.80	316	-2732.10	1304.80	317	-2747.10	1314.80	318	-2752.10	1314.80	319	-2767.10	1314.80	320	-2772.10	1314.80
321	-2772.10	1314.80	322	-2782.10	1324.80	323	-2797.10	1324.80	324	-2812.10	1334.80	325	-2817.10	1334.80	326	-2832.10	1344.80	327	-2837.10	1344.80	328	-2852.10	1344.80	329	-2857.10	1344.80
330	-2857.10	1344.80	331	-2867.10	1354.80	332	-2882.10	1354.80	333	-2897.10	1364.80	334	-2902.10	1364.80	335	-2917.10	1374.80	336	-2922.10	1374.80	337	-2937.10	1374.80			

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	Couche 3	10.00	18.00	5.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	344.00	2	-5.50	343.30	3	-6.70	344.80	4	-16.50	345.70	5	-41.20	360.30	6	-44.80	360.00	7	-59.00	369.40
8	-66.80	369.40	9	-82.20	359.40	10	-104.80	344.00	11	-111.00	344.00	12	-87.20	359.40	13	-132.00	344.00	14	-147.00	351.00
15	-152.00	351.90	16	-159.00	356.80	17	-164.00	356.60	18	-178.00	366.60	19	-255.00	367.60	20	-278.90	381.10	21	-323.50	384.60
22	343.70	394.60	23	-369.30	398.00	24	-395.20	409.60	25	-60.00	375.30	26	85.00	375.30	27	-106.00	385.30	28	-111.00	385.30
29	-132.00	395.30	30	-137.00	395.30	31	-158.00	405.30	32	-171.10	405.30	33	-191.90	415.30	34	-362.90	414.80	35	-0.00	340.00
36	-41.20	346.55	37	-94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	13	12	13	14	13	14	15	14	15	16	16
15	16	17	16	17	18	17	18	19	18	19	20	19	20	21	20	21	22	21	22	23	23
22	23	24	23	35	36	24	36	37	25	37	10	26	8	25	27	25	26	26	26	27	27
29	27	28	30	28	29	31	29	30	32	30	31	33	31	32	34	32	33	35	33	34	34
36	34	24																			

Soil n°	1	2	3
γ (kNm ³)	19.00	20.00	10.00
φ (°)	30.00	30.00	18.00
c (kPa)	5.00	10.00	10.00
A_c (kPa/m)	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

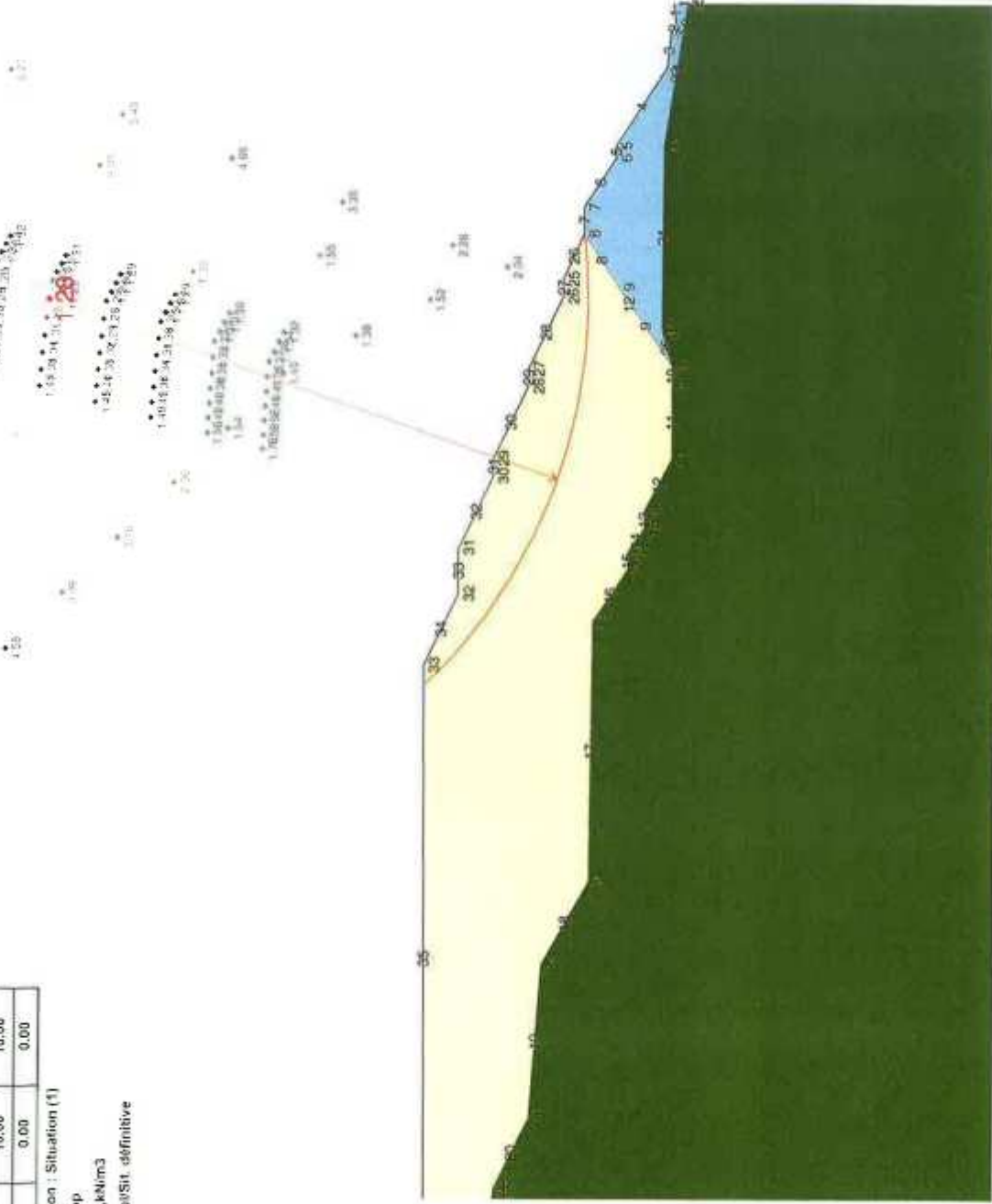
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN,kPa,kNm³

Pendérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 2000

$F_{min} = 1.28$



- 1 remblais
- 2 argile marneuse
- 3 Couche 3

TALREN 4 v2.0.4



12/2661/Touls / digue aval



Etude réalisée par :
GEOTEC

Y:\...\dome dechets.prj

Imprimée le : 21/03/13 à 17:10:01

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile marneuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	Couche 3	10.00	22.00	5.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	344.00	2	5.50	343.30	3	-8.70	344.80	4	-18.50	345.70	5	-41.20	360.30	6	-44.80	360.30	7	-59.50	369.40
8	-66.80	369.40	9	-82.20	359.40	10	-104.80	344.00	11	-111.00	344.00	12	-87.20	359.40	13	-132.00	344.00	14	-147.00	351.90
15	-152.00	351.90	16	-159.00	356.60	17	-184.00	356.60	18	-179.00	366.60	19	-255.00	367.60	20	-279.90	381.10	21	-323.50	384.60
22	-343.70	394.60	23	-369.30	398.00	24	-390.20	400.60	25	-60.00	375.30	26	-85.00	375.30	27	-106.00	385.30	28	-111.00	385.30
29	-132.00	395.30	30	137.00	395.30	31	-158.00	405.30	32	-171.10	405.30	33	-191.90	415.30	34	-362.90	414.80	35	-0.00	340.00
36	-41.20	346.55	37	-84.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	14	13	14	15	14	15	16
15	16	17	16	17	18	17	18	19	18	19	20	19	20	21	20	21	22	21	22	23
22	23	24	23	24	25	24	25	26	25	26	27	26	27	28	27	28	29	28	29	30
29	29	30	30	29	31	30	29	30	31	30	31	30	31	32	31	32	33	32	33	34
35	34	24																		

Sol n°	1	3
γ (kN/m ³)	19.00	20.00
ϕ (°)	30.00	30.00
c (kPa)	5.00	10.00
Δc (kPa/cm)	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

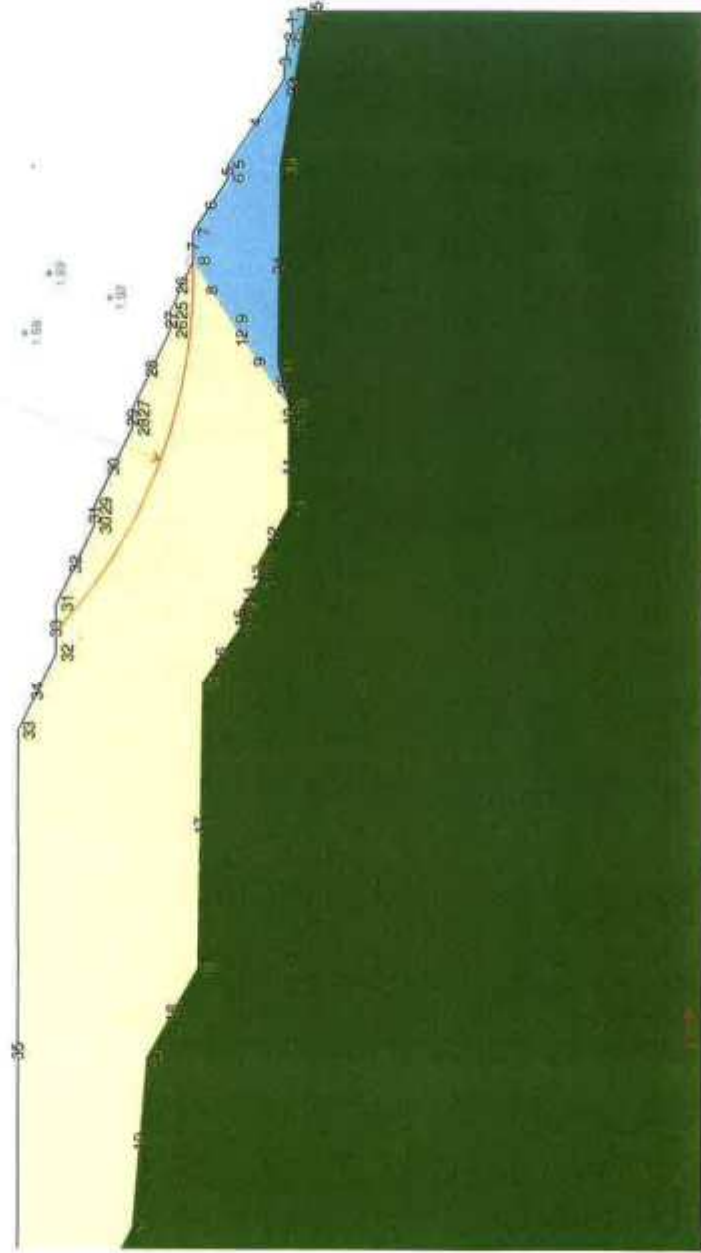
Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : KN,Pa, k,Nim3

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle:2000

$F_{min} = 1.34$



1	remblais
2	argile marneuse
3	Couche 3

TALREN 4 V2.0.4



12/2661/Touls / digue aval

Y:\...\dome dechets.prj

Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 25/03/13 à 12:24:47

17

Numéro d'affaire : 12/2661/Touls

Titre du calcul : digue aval

Lieu : CET BERBIAC

Commentaires :

Système d'unités : kN,kPa,kN/m3

γw : 10.0

Couches de sols

	Nom	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB
1	remblais	19.00	30.00	5.00	0.00	-	-	-
2	argile mameuse	20.00	30.00	10.00	0.00	-	-	-
3	Couche 3	10.00	22.00	10.00	0.00	-	-	-

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y			
1	-0.00	344.00	2	-5.50	343.30	3	-8.70	344.80	4	-16.50	345.70	5	-41.20	360.30	6	-44.80	360.30	7	-59.00	369.40
8	-65.80	369.40	9	-82.20	359.40	10	-104.80	344.00	11	-111.00	344.00	12	-87.20	359.40	13	-132.00	344.00	14	-147.00	351.90
15	-152.00	351.90	16	-159.00	356.60	17	-164.00	356.60	18	-170.00	366.60	19	-255.00	267.60	20	-278.80	381.10	21	-323.50	384.60
22	-343.70	394.60	23	-369.30	396.00	24	-395.20	409.60	25	-80.00	375.30	26	-85.00	375.30	27	-106.00	385.30	28	-111.00	385.30
29	-132.00	395.30	30	-137.00	395.30	31	-156.00	405.30	32	-171.10	405.30	33	-191.90	415.30	34	-362.90	414.80	35	-0.00	340.00
36	-41.20	346.55	37	-94.50	347.00															

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2	
1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	14	15	14	15	14
15	16	17	16	17	18	17	18	19	18	19	20	19	20	21	20	21	22	21
22	23	24	23	25	26	24	26	27	25	27	28	26	28	29	27	29	28	27
29	27	28	30	28	29	31	29	30	32	30	31	33	31	32	34	32	33	35
36	34	24																

Sol n°	1	2	3
γ (kNm ³)	19.00	20.00	10.00
ϕ (°)	30.00	30.00	22.00
c(kPa)	5.00	10.00	10.00
A_c (kPa/m)	0.00	0.00	0.00

Phase : Phase (1) / Situation : Situation (1)

Méthode de calcul : Bishop

Système d'unités : kN, kPa, kNm/m³

Pondérations : Traditionnel/Sit. définitive

Echelle: 2000

$F_{min} = 1.52$



1 remblais
2 argile mateuse
3 Couche 3

TALREN 4 V2.0.4



12/2661/Touls / digue aval

Y:\...dome déchets.pj



Etude réalisée par :
GEOTEC

Imprimée le : 25/03/13 à 12:21:27