



Laboratoire central de Morangis
1, rue du Docteur Charcot
91420 MORANGIS

Détermination de la distribution granulométrique des particules.



Accréditation n°1-7446,
portée disponible sur www.cofrac.fr

NORME : NF EN ISO 17892-4 : JANVIER 2018

Méthode par tamisage - §5.2

PROCÈS - VERBAL N° : 000BINETTPLMGR0001/26

Informations échantillons

Date de prélèvement : 02/12/2025
Date de réception : 02/12/2025
Date de l'essai : 07/01/2026
Provenance de l'échantillon : BTP - BINET TRAVAUX PUBLICS.
Plateforme de Limay (78).
Mélange des prélèvements effectués au niveau du stock "REVALSOL - 0,8% CaO".
Mélange d'échantillons concerné : -
Description de l'échantillon : "REVALSOL - 0,8% CaO".

Traitement : 0,8% Chaux vive - Traitement réalisé sur site.

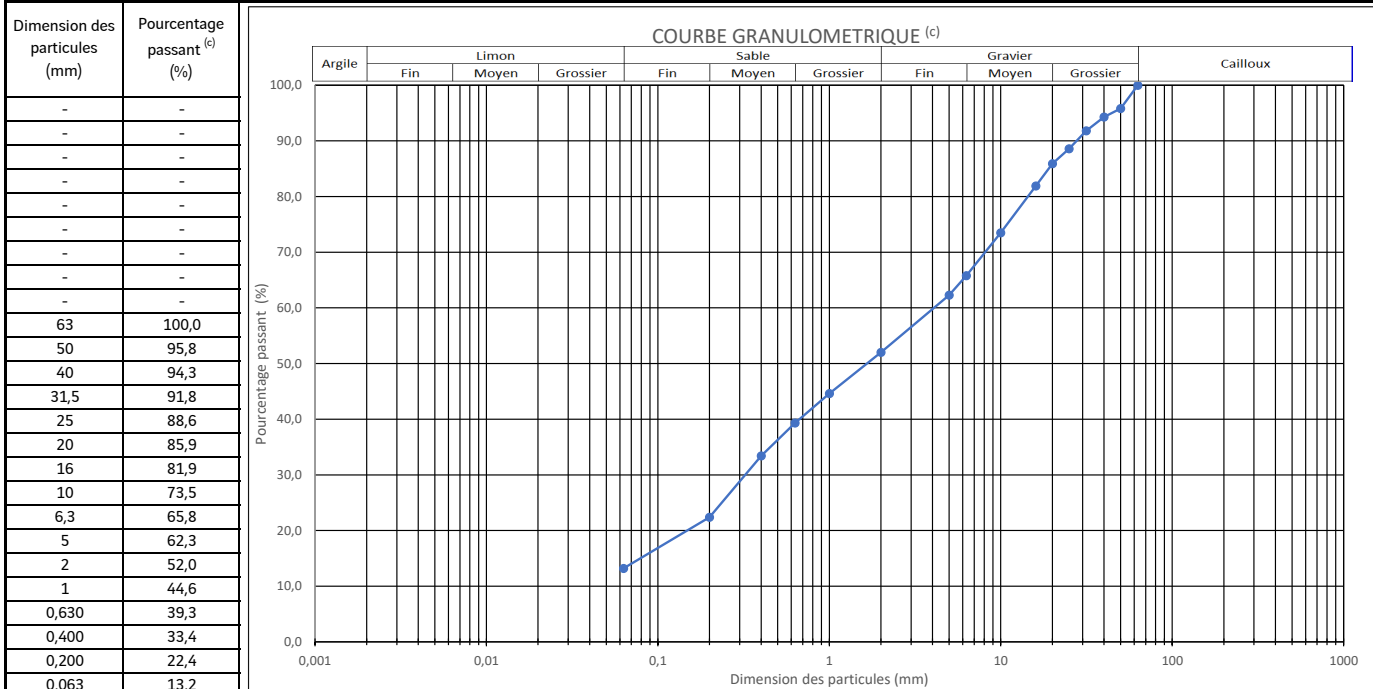
Classification GTR : AR-A4 assimilé à "G3"

Informations matériels

Etuve n° : ET006
Température de séchage : entre 105°C et 110°C
Balance n° : BA004
Colonne de tamis n° : 1
Type de tamis : Tôles métalliques perforées (≥ 4 mm) et tissus métalliques (< 4 mm)

Données d'essais

ρ_s supposée (Mg/m^3) : N/A
Méthode de pré-traitement : N/A
Masse humide de la prise d'essai (g) : 25 083
Teneur en eau w sur 0/D (%) : 11,17
 $D_{\max}$ (mm) : 63,0
Passant à 0,063 mm (%) sur 0/D : 13,2
Passant à 0,063 mm (%) sur 0/63 mm : 13,2
Passant à 2 mm (%) sur 0/63 mm : 52,0
Passant à 63 mm (%) sur 0/D : 100,0
Cu : ≥ 6



Observations :

Détermination de la teneur en eau conformément à la norme NF EN ISO 17892-1 : MAI 2022.

Demande d'exécution d'essais concernée : DE0004_2026.

Vérificateur

VISA

Pilote

VISA

Seuls les paramètres identifiés par le symbole (c) sont couverts par l'accréditation n°1-7446, portée disponible sur www.cofrac.fr.



Laboratoire central de Morangis
1, rue du Docteur Charcot
91420 MORANGIS

Valeur de bleu de méthylène VBS d'un sol ou d'une roche.



Accréditation n°1-7446,
portée disponible sur www.cofrac.fr

NORME : NF EN 17542-3 : JUIN 2022

Fraction granulaire soumise à l'essai : 0/5 mm.

PROCÈS - VERBAL N° : 000BINETTPLMVBS0004/26

Informations échantillons

Date de prélèvement : 02/12/2025 Prélevé par : G. BOFFET
Date de réception : 02/12/2025
Date de l'essai : 07/01/2026 Technicien : A. KALUBI KABAMBI
Provenance de l'échantillon : BTP - BINET TRAVAUX PUBLICS.
Plateforme de Limay (78).
Mélange des prélèvements effectués au niveau du stock "REVALSOL - 0,8% CaO".
Mélange d'échantillons concerné : -
Description de l'échantillon : "REVALSOL - 0,8% CaO".
Traitement : 0,8% Chaux vive - Traitement réalisé sur site.
Classification GTR : AR-A4 assimilé à "G3"

Informations matériels

Etuve n° : ET006	Balance n° : BA013
Température de séchage : entre 105°C et 110°C	Tamis de 5 mm n° : T5.024TP Kit V _{BS} n° : KVB007

Données d'essais

Dimension maximale des éléments les plus gros que renferme le sol D _{max} (mm) : 63,0	
Teneur en eau w _{0/5 mm} (%) : 14,38	
Masse humide pour l'essai M ₀ (g) : 94,0	
Masse sèche pour l'essai M ₁ (g) : 82,2	
Volume total de solution de colorant ajouté V (ml) : 55	
Masse totale de bleu de méthylène injectée B (g) : 0,55	
Pour les matériaux avec D _{max} > 5 mm.	Pour les matériaux avec D _{max} ≤ 5 mm.
Proportion massique C = 0,65	Proportion massique C = 1
V _{BS} ^(c) = 0,43	V _{B 0/5} ^(c) = 0,67
Résultat exprimé en grammes de colorant pour 100 g de fraction 0/50 mm.	Résultat exprimé en grammes de colorant pour 100 g de fraction 0/5 mm.

Observations : Détermination de la teneur en eau conformément à la norme NF EN ISO 17892-1 : MAI 2022. Analyse granulométrique de référence : 000BINETTPLMGR0001/26. Demande d'exécution d'essais concernée : DE0004_2026.	Vérificateur  VISA	Pilote  VISA
---	--	---

Seuls les paramètres identifiés par le symbole (c) sont couverts par l'accréditation n°1-7446, portée disponible sur www.cofrac.fr.



Laboratoire central de Morangis
1 rue du Docteur Charcot
91420 MORANGIS

Essais Proctor - IPI associés.



Accréditation n°1-7446,
portée disponible sur www.cofrac.fr

NORMES : NF P94-093 : OCTOBRE 2014 & NF P94-078 : MAI 1997

PROCES - VERBAL N° : 000BINETPLMOPN0004/26

Informations échantillons

Date de prélèvement : 02/12/2025 Prélevé par : G. BOFFET
Date de réception : 02/12/2025
Date de l'essai : 16/12/2025 Technicien : A. KALUBI KABAMBI
Provenance de l'échantillon : BTP - BINET TRAVAUX PUBLICS.
Plateforme de Limay (78).
Mélange des prélèvements effectués au niveau du stock "REVALSOL - 0,8% CaO".

Mélange d'échantillons concerné : -
Description de l'échantillon : "REVALSOL - 0,8% CaO".

Traitement : 0,8% Chaux vive - Traitement réalisé sur site.

Classification GTR : AR-A4 assimilé à "G3"

Informations matériels

Balance n° : BA051 Poste de compactage n° : 1
Tamis de préparation n° : T20.048TP Moules n° : MCBR 106 / MCBR 107
Etuve n° : ET006
Température de séchage : entre 105°C et 110°C

Données d'essais

Essai Proctor normal (2,5 kg)

0/20 mm

Moule CBR

$w_{O/D}$ (%): 11,17

w_{nat} (%): -

w_t (%): 12,08

ρ_s estimée (en Mg/m^3): -

ESSAI PROCTOR

POINTS	1	2	3	4	5	-	OPTIMUM
w (%) ^(c)	8,02	10,07	12,08	14,15	16,94	-	13,10
ρ_d (Mg/m^3) ^(c)	1,728	1,788	1,850	1,846	1,747	-	1,860

INDICE PORTANT CALIFORNIEN IMMEDIAT ASSOCIE

IPI (%) ^(c)	34	48	30	9	2	-	20
------------------------	----	----	----	---	---	---	----

Correction pour les sols comportant moins de 30 % d'éléments de dimensions supérieures à 20 mm.

Refus à 20 mm :

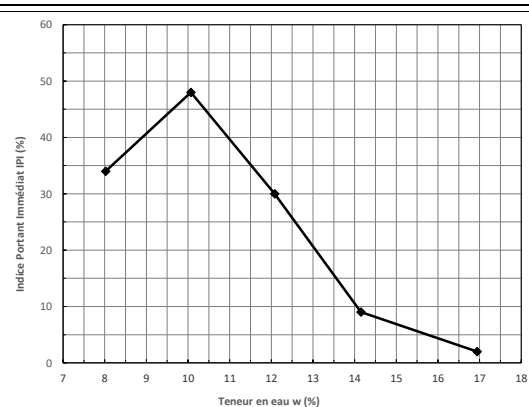
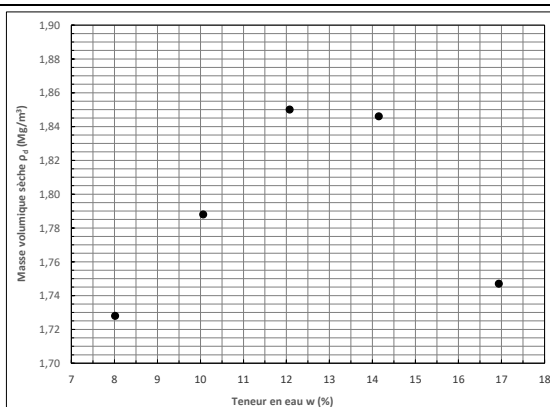
-

w' (%) =

-

ρ'_d (Mg/m^3) =

-



Observations :

Détermination des teneurs en eau conformément à la norme NF EN ISO 17892-1 : MAI 2022.
Analyse granulométrique de référence : 000BINETPLMGR0001/26.
Essai effectué pour la réalisation de l'essai CBR de référence 000BINETPLMCBR0001/26.
Méthode de préparation du matériau : manuelle.
Demande d'exécution d'essais concernée : DE0004_2026.

Vérificateur

VISA

Pilote

VISA

Seuls les paramètres identifiés par le symbole (c) sont couverts par l'accréditation n°1-7446, portée disponible sur www.cofrac.fr.



Laboratoire central de Morangis
1, rue du Docteur Charcot
91420 MORANGIS

Détermination de l'IPI ou de l'I.CBR immédiat ou I.CBR après immersion.

NORME : NF P94-078 : MAI 1997



Accréditation n°1-7446,
portée disponible sur www.cofrac.fr

PROCÈS - VERBAL N° : 000BINETTPLMCBR0001/26

Informations échantillons

Date de prélèvement : 02/12/2025
Date de réception : 02/12/2025
Date de l'essai : du 14/01/2026 au 19/01/2026
Provenance de l'échantillon : BTP - BINET TRAVAUX PUBLICS.
Plateforme de Limay (78).
Mélange des prélèvements effectués au niveau du stock "REVALSOL - 0,8% CaO".

Prélevé par : G. BOFFET
Technicien : A. KALUBI KABAMBI

Mélange d'échantillons concerné : -
Description de l'échantillon : "REVALSOL - 0,8% CaO".

Traitement : 0,8% Chaux vive - Traitement réalisé sur site.

Classification GTR : AR-A4 assimilé à "G3"

Informations matériels

Balances n° :	BA051	Poste de compactage n° :	1
Tamis de préparation n° :	T20.048TP	Moule n° :	MCBR 080
Etuve n° :	ET006	Poste d'immersion n° :	BT004
Température de séchage :	entre 105°C et 110°C		

Données d'essais

REFERENCES PROCTOR

Essai OPN traité de référence :	ρ_d OPN (Mg/m ³) =	1,860
000BINETTPLMOPN0004/26	wOPN (%) :	13,10
	IPI à wOPN (%) :	20

CONFECTION

Energie de compactage : **Matériau compacté à 95,0% de la masse volumique sèche OPN à la wOPN.**

Masse de la surcharge (g) : -

	AVANT IMMERSION (IPI)		APRES IMMERSION (I. CBR)	
	En valeur absolue par rapport aux réf. Proctor	En % par rapport aux réf. Proctor	En valeur absolue par rapport aux réf. Proctor	En % par rapport aux réf. Proctor
Teneur en eau w (%) :	0,05	99,6	1,10	-
Masse volumique sèche ρ_d (Mg/m ³) :	0,083	95,5	0,083	95,5

CONSERVATION / IMMERSION

Conservation du moule pendant 24 heures air (20°C), puis poinçonnement I.CBR après 4 jours d'immersion dans l'eau à 20°C.

Masse de la surcharge (g) : 4614

Temps d'immersion :	24h	48h	72h	96h	-	-	-	-
Lecture (mm) :	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Gonflement linéaire relatif G (%) :	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-

RESULTATS

INDICE PORTANT IMMEDIAT (%) (c) :	16
I.CBR IMMERSION (%) (c) :	17
GONFLEMENT LINEAIRE RELATIF G (%) (c) :	0,00
TENEUR EN EAU ABSORBEE (%) :	1,15
TYPE DE COURBE FORCE-ENFONCEMENT :	N/A

Observations :

Détermination des teneurs en eau conformément à la norme NF EN ISO 17892-1 : MAI 2022.
Analyse granulométrique de référence : 000BINETTPLMGR0001/26.

Demande d'exécution d'essais concernée : DE0004_2026.

Vérificateur

VISA

Pilote

VISA

Seuls les paramètres identifiés par le symbole (c) sont couverts par l'accréditation n°1-7446, portée disponible sur www.cofrac.fr.



Laboratoire central de Morangis
1, rue du Docteur Charcot
91420 MORANGIS

Lixiviation et dosages en Chlorures, Nitrates et Sulfates.
Essai avec un rapport liquide-solide de 10L/kg et une granularité < 4 mm.

NORME : NF EN 12457-2 : DECEMBRE 2002 / Méthode Spectroquant®

PROCES - VERBAL N° : 000BINETPLMLD0006/26

Informations échantillons

Date de prélèvement : 02/12/2025 Prélevé par : G. BOFFET
Date de réception : 02/12/2025
Date de l'essai : du 26/01/2026 au 27/01/2026 Technicien : L. SEUROT
Identification de l'échantillon : BTP - BINET TRAVAUX PUBLICS.
Plateforme de Limay (78).

Mélange des prélèvements effectués au niveau du stock "REVALSOL - 0,8% CaO".

Mélange d'échantillon concerné : -
Description de l'échantillon : "REVALSOL - 0,8% CaO".

Traitement : 0,8% Chaux vive - Traitement réalisé sur site.

Classification GTR : AR-A4 assimilé à "G3"

Informations matériels

Concasseur n° : CM005
Tamis n° : T4.007TP
Balances n° : BA047 / BA041

Agitateur n° : AG001
Centrifugeuse n° : CENTRI001
pH-mètre / Conductimètre n° : PH001
Spectrophotomètre n° : SPECTRO001
Pipette n° : MUL002

Données d'essais

Préparation de l'échantillon

Masse de l'échantillon (kg)	2,916	Masse humide + tare (g)	2741
Méthode de réduction de la granularité	Concassage / Broyage	Masse sèche + tare (g)	2500
Fraction de non-concassable (%)	-	Masse de la tare (g)	343
Fraction d'éléments supérieurs à 4 mm (%)	46,7	Masse d'eau (g)	241
		Masse sèche (g)	2157
		Teneur en eau (%)	11,17

Stockage en sac hermétique à 20°C

Essai de lixiviation

Date de l'essai de lixiviation	26/01/2026	Stockage en pot à 20°C	
Masse brute M _H (g)	100,1		
Volume de lixiviant L (mL)	889,9	Date du dernier Blanc	
Durée de la décantation (min)	15	26/01/2026	
Durée de filtration (min)	1		
Volume de l'éluat filtré VE (mL)	849,0	Blanc	Échantillon
Débit de filtration de l'éluat (mL/cm ² /h)	415,10	Température (en °C)	18,8
		pH	7,11
		Conductivité (µS/m)	11,41
			725,1

Détermination analytique selon les modes opératoires Spectroquant®

Date d'analyse	27/01/2026					
Constituants	Limite de détection (mg/L)	Blanc (A)	Conformité du Blanc C / NC	Facteur de dilution	Concentration dans l'éluat (mg/L)	Quantité lixiviée (mg/kg sec)
Chlorures lixiviables	2,5 - 25,0	0,220	C	1,00	11,70	117,0
Nitrates lixiviables	0,44 - 22,13	0,015	C	1,00	2,17	21,7
Sulfates lixiviables	2,5 - 50,0	0,031	C	0,25	18,30	732,0

Observations :

Extraction avec un agitateur à retournement (AG001 - 7 tr/min) effectuée dans des flacons de 1L en PEHD.
Séparation liquide-solide par centrifugation pendant 30 minutes à 2000 g.
Éluat filtré sur filtre en fibre de verre de 1,6 µm en utilisant un dispositif de filtration sous vide puis sur membrane de filtration de 0,45 µm.
Les échantillons d'éluat sont congelés dans des pots en plastique à -18°C jusqu'à la détermination analytique selon la norme NF EN ISO 5667-3 : AVRIL 2024.
Analyse granulométrique de référence : 000BINETPLMGR0001/26.
Demande d'exécution d'essais concernée : DE0004_2026.
Détermination de la teneur en eau conformément à la norme NF EN ISO 17892-1 : MAI 2022.

Vérificateur

VISA

Pilote

VISA