

DID - FANC

Création d'une piste sommaire pour CASA et A400M PLUM

Rapport Provisoire

Ce rapport comprend **23** pages de texte et **5** annexes



N° DOSSIER LBTP	DATE	CHARGE D'AFFAIRES	CONTRÔLEUR
FP034-V2	01/10/2025	Claire BENTEUX	Fabien LE STANGUENNEC

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Sommaire

1. GENERALITES	4
2. DESCRIPTION DU PROJET	4
2.1 GEOLOGIE	5
2.2 AMIANTE ENVIRONNEMENTAL	6
3. MISSION DE GINGER LBTP NC.....	7
3.1 NATURE DE LA MISSION	7
3.2 BASE D'ETUDE	7
3.3 MOYENS MIS EN ŒUVRE	8
3.4 IMPLANTATION	8
4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	9
4.1 ESSAIS AU PENETROMETRE DYNAMIQUE	9
4.2 SONDAGES A LA PELLE	10
4.3 ESSAIS LABORATOIRES.....	12
4.3.1 <i>Identification des sols</i>	12
4.3.1 <i>Essai PROCTOR</i>	13
4.3.2 <i>Essai CBR</i>	14
5. SYNTHESE GEOTECHNIQUE	15
6. CONCEPTION DE LA PISTE	16
7. REALISATION DES TERRASSEMENTS.....	17
7.1 TERRASSABILITE DES MATERIAUX.....	17
7.2 PENTES SECURITAIRES	17
7.3 TRAFICABILITE EN PHASE CHANTIER	17
7.4 GESTION DES EAUX EN PHASE CHANTIER.....	18
7.5 REMBLAIS	18
7.6 COUCHE DE FORME	19
8. INVESTIGATIONS GEOPHYSIQUES	20
8.1 CONTEXTE DES INVESTIGATIONS	20
8.2 RESULTATS DES MESURES.....	21
9. OBSERVATIONS MAJEURES.....	23

ANNEXES

ANNEXE A1 : RESULTATS DES INVESTIGATIONS IN SITU

ANNEXE A2 : RESULTATS DES ESSAIS IN SITU

ANNEXE B1 : CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS DE GINGER LBTP NC

ANNEXE B2 : NOTE GENERALE SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

1. GENERALITES

Etude réalisée à la demande de et pour le compte de :

DID - FANC

Caserne Gally Passebosc - 2, rue Olry
98843 NOUMÉA CEDEX

Projet :

G2 AVP – Création d'une piste sommaire pour CASA et A400M - PLUM

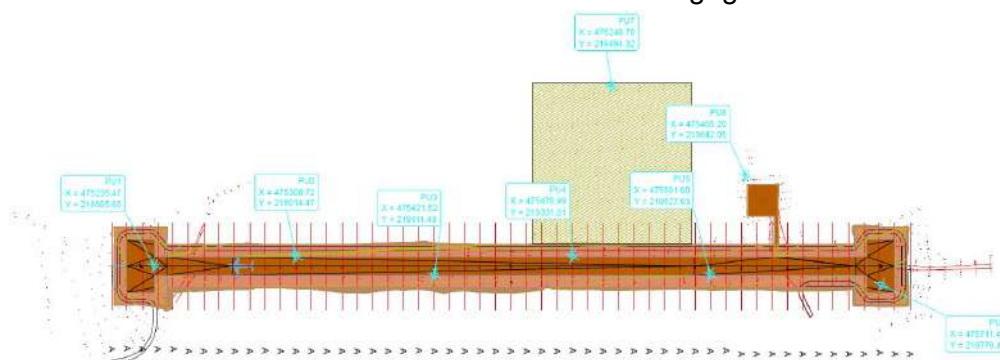
Intervention :

Intervention de GINGER LBTP NC : juin 2025.

2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'une piste d'atterrissage sur le terrain du RIMAP à Plum pour accueillir des avions, notamment l'A400M.

Les travaux comprennent l'aménagement d'une piste sommaire de dimensions 1250 x 30 m, comprenant 2 aires de retournement 45 x 45 m et une bande dégagée de 20 m.



Plan d'implantation des sondages et des projets

D'après les renseignements communiqués, la piste sera réalisée en déblais/remblais pour respecter le profil en long.

Il n'est pas prévu de revêtir la piste par une couche de roulement.

D'après les objectifs fixés par la DID, la force portante du terrain «sommaire» destinée à recevoir un avion de type A400M doit correspondre à une résistance définie par un $CBR \geq 15$.

Nota : Si la conception ou les estimations décrites ci-dessus s'avèrent très différentes, il conviendrait de revoir tout ou partie de nos conclusions.

2.2 AMIANTE ENVIRONNEMENTAL

Suivant la nouvelle carte de susceptibilité de présence d'amiante environnemental établie par la SGNC 2024, le projet est situé au sein d'un site classé de niveau 4 « Modéré ».

Selon la notice explicative de la carte, ce niveau "Modéré" : correspond « aux formations géologiques pour lesquelles les occurrences d'amiante sont connues pour être assez fréquentes (nappe des péridotites et formations superficielles associées) ou très fréquemment recoupées par des écaillles de serpentinites ». Sont également associées à cette classe les formations superficielles de démantèlement (alluvions, colluvions, etc.) pour lesquelles la zone d'alimentation en amont draine une portion majeure de terrains de niveau "Modéré" à "Élevé"

Vis-à-vis de la cartographie de 2010, le niveau 4 « Modéré » correspond au niveau à « Probabilité moyenne avec présence occasionnelle et dispersée ».



Amiante environnemental (source georep.nc)

3. MISSION DE GINGER LBTP NC

3.1 NATURE DE LA MISSION

La mission géotechnique de conception G2 AVP/PRO a été effectuée suivant notre offre F001.P.0057 du 03/04/2025, et dans le cadre des conditions d'exécution des missions géotechniques et des conditions générales d'intervention de GINGER LBTP NC détaillées en annexes B1.

Ce rapport d'investigations géotechniques fournit :

- Une mission géotechnique de type G2 AVP / PRO :
 - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats (sondages complémentaires non prévus)
 - Donner les hypothèses de dimensionnement
 - D'identifier les contraintes géotechniques susceptibles d'avoir une incidence sur la construction, la pérennité et les conditions d'exécution de l'ouvrage projeté,
 - De proposer des solutions techniques afin de remédier à ses contraintes,
 - De fournir au maître d'œuvre les différents paramètres permettant d'effectuer les calculs de résistance mécanique de l'ouvrage projeté,
 - De fournir au Maître d'œuvre les paramètres techniques nécessaires à la conception du projet et à la réalisation des travaux dans les conditions technico-économiques optimales, caractériser l'aptitude des sols au compactage, définir les modalités de compactage afin de bâtir la ou les épreuves de convenance sur la base des préconisations de l'étude géotechnique,
 - D'indiquer au Maître d'œuvre les possibilités de réutilisation des matériaux extraits.
- Des reconnaissances géophysiques permettant la détection de dolines et l'identification des épaisseurs de cuirasse latéritique dans la zone du projet
- Une mission de diagnostic amiante environnemental

Le diagnostic amiante fait l'objet d'un rapport à part entière (FP034 – DIAG AMIANTE – PISTE SOMMAIRE du 25/08/2028).

3.2 BASE D'ETUDE

Les documents à disposition de GINGER LBTP NC pour la réalisation de la présente mission sont :

- Annexe 1 - CCTP -Géotech- Piste Sommaire Plum, Mars 2023
- Annexe 2 - Plan de sondages -Géotech- Piste Sommaire Plum_lght – Mars 2023

3.3 MOYENS MIS EN ŒUVRE

Le matériel utilisé lors des investigations in-situ est le suivant :

- Un pénétromètre dynamique GEOTOOL
- Une pelle hydraulique 30t + une dent de déroctage
- Une équipe de géophysiciens

Il a été réalisé les investigations suivantes :

- 8 sondages au pénétromètre dynamique à 4.00m de profondeur
- 8 sondages à la pelle
- une campagne d'investigations géophysiques par tomographie électrique comprenant 1 profil le long de la future piste
- une série d'essais en laboratoire :
 - 12 identifications pour classification GTR (teneur en eau, granulométrie, Vbs ou limites d'Atterberg)
 - 10 essais Proctor sur 5 moules (NFP 94-093)
 - 10 essais CBR après immersion (NFP 94-078)

3.4 IMPLANTATION

L'implantation des sondages a été fournie par le client. Les coordonnées des sondages sont données en Système RGNC91 et projection Lambert NC. Les coordonnées sont présentes en annexe A1 sur les coupes des sondages.

Les coordonnées des points de sondages sont les suivantes :

Points	RGNC	
	X	Y
PU1/EP1	475235.5	218695.6
PU2/EP2	475308.7	218914.5
PU3/EP3	475421.5	219111.4
PU4/EP4	475478.9	219331
PU5/EP5	475591.9	219527.9
PU6/EP6	475711.4	219779.5
PU7/EP7	475248.7	219494.3
PU8/EP8	475465.2	219642

4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

Les résultats sont présentés dans les annexes A1 pour les investigations *in situ*, et leur implantation, et A2 pour les essais laboratoires.

4.1 ESSAIS AU PÉNÉTROMÈTRE DYNAMIQUE

Les résultats des essais au pénétromètre dynamique DPSH-B sont présentés en annexe sous forme de diagrammes donnant les résistances dynamiques de pointe q_d en fonction de la profondeur. Les essais ont été réalisés selon la norme NF EN ISO 22476-2 au refus du battage (enfouissement ≤ 10 cm pour 50 coups de mouton ou ≤ 20 cm pour 100 coups).

Le tableau ci-après synthétise les résultats des essais (profondeur donnée en m/TA – Terrain Actuel).

Essai N°	Terrains de résistances faibles $q_d < 1$ MPa	Terrains de résistances faibles $q_d < 5$ MPa	Terrains de résistances moyennes $5 \leq q_d < 15$ MPa	Terrains de résistances très fortes $q_d \geq 15$ MPa	Arrêt
EP1	0.00 – 2.20	2.20 – 4.00	-	-	4.00
EP2	0.00 – 4.00	-	-	-	
EP3	- 1.50 – 4.00	0.00 – 1.50 -	-	-	
EP4	0.00 – 2.00	2.00 – 4.00	-	-	
EP5	- 3.00 – 4.00	0.00 – 3.00 -	-	-	
EP6	-	0.00 – 4.00	-	-	
EP7	-	-	-	0.00 – 0.30	0.30*
EP8	-	0.00 – 1.50 3.40 – 4.00	1.50 – 3.40 -	-	4.00

* refus au sein de la cuirasse

Il n'a pas été observé de passage à vide (assimilable à des dolines) au droit des investigations menées.

Les sondages sont globalement homogènes et mettent en évidence des épaisseurs de latérite importantes. Ces horizons présentent des caractéristiques mécaniques très faibles ($q_d < 5$ voire < 1 MPa).

Seul le sondage EP7 présente un refus à 0.30m au sein de la cuirasse.

Il n'a pas été observé de traces d'humidité au droit des sondages

4.2 SONDAGES À LA PELLE

Le tableau ci-après synthétise les résultats des sondages à la pelle hydraulique de 30t (profondeur donnée en m/TA – Terrain Actuel) :

Essai N°	Cuirasse	Grenaille	Latérite limoneuse rouge	Latérite limoneuse à graveleuse ocre	Arrêt
PU1	-	-	0.00 – 0.80	0.80 – 2.00	2.00
PU2	-	-	0.00 – 0.60	0.60 – 2.00	2.00
PU3	-	-	0.00 - 0.60	0.60 – 2.00	2.00
PU4	-	0.00 – 0.40	0.40 – 2.00	2.00 – 6.00	6.00
PU5	-	0.00 – 0.40	-	0.40 – 4.00	4.00
PU6	-	-	0.00 – 1.00	1.00 – 2.00	2.00
PU7	0.00 – 2.00	-	-	-	2.00
PU8	-	0.00 – 0.40	0.40 – 2.00	-	2.00

Les coupes des sondages sont présentées en annexe A1.

L'ensemble des sondages est homogène avec la présence d'une latérite limoneuse rouge en surface à ocre en profondeur.

Seule la zone du sondage PU7 a mis en évidence la présence de cuirasse sur au moins 2.00m d'épaisseur. Ce sondage a été réalisé en-dehors de la piste, dans la zone de parking VL. Ce sondage a pu être réalisé avec la dent de déroctage.

La grenaille a été retrouvée sur de faibles épaisseurs (0.40 m) en PU4, PU5 et PU8.

La photo ci-dessous présente le sondage PU7 qui se situe au sein d'une plaque de cuirasse et a nécessité l'utilisation de la dent de déroctage.



PU7 – Plaque de cuirasse



Latérite limoneuse observé au droit du sondage PU6

4.3 ESSAIS LABORATOIRES

4.3.1 Identification des sols

Les résultats des essais sont présentés en annexes A2.

Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Nature	Prof. (m/TA)	W (%)	VBS (g/100g)	WL (%)	WP (%)	IP	Passant à 80µm (%)	Dmax (mm)	Classe GTR
PU1	Latérite limoneuse	0.80 - 2.00	33.5	0.06				42	40	A15
PU2	Latérite limoneuse	0.00 – 0.60	26.2	0.19				59	31.5	A1
PU2	Latérite limoneuse	0.60 – 2.00	34.1	0.08				53	40	A1
PU3	Latérite limoneuse	0.00 – 0.60	31.4	0.06				62	20	A1
PU3	Latérite limoneuse	0.60 – 2.00	36.9	0.12				58	20	A1
PU4	Latérite limoneuse	0.40 – 2.00	31.1	-	47	36	11	46	50	A1
PU4	Latérite limoneuse	2.00 – 6.00	38.2	-	78	57	21	49	40	A2
PU5	Latérite limoneuse	0.00 – 0.40	21.7	0.07	-	-	-	51	12.5	A1
PU5	Latérite limoneuse	0.40 – 4.00	68.7	0.06	-	-	-	91	4	A1
PU6	Latérite limoneuse	1.10 – 2.00	34.6	0.07	-	-	-	58	31.5	A1
PU8	Latérite limoneuse	0.00 – 0.50	8.00	0.07	-	-	-	12	40	D2
PU8	Latérite limoneuse	0.50 - 2.00	15.1	0.10	-	-	-	18	40	B5

Ils ont mis en évidence en surface (latérite limoneuse rouge à latérite limoneuse à graveleuse ocre) des sols de classification GTR A1.

Les matériaux de type A1 sont des matériaux fins et sensibles à l'eau. Ces sols changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau.

Seul les matériaux prélevés en PU8 présentent des classifications GTR différentes tels que D2 et B5. Les matériaux dans cette zone s'apparente davantage à des graves ou sables propres (D2) voire des sables avec des fines (B5).

Les sols classés D2 sont sans cohésion et perméables. Après compactage ils sont d'autant moins érodables et d'autant plus aptes à supporter le trafic qu'ils sont bien gradués.

Les sols classés B5, la proportion de fines et la faible plasticité de ces dernières, rapprochent beaucoup le comportement de ces sols de celui des sols A1.

Selon la norme NF EN 16907-3, *in situ*, la latérite présente généralement un comportement mécanique plutôt satisfaisant, mais qui change considérablement pendant les terrassements. La réutilisation de limonite dans le remblai est généralement problématique en raison de sa plasticité et de sa teneur en eau élevée. La teneur naturelle en eau de la saprolithe est généralement élevée et

supérieure à la teneur en eau à l'optimum Proctor. Un autre point qui doit être souligné est que les masses volumiques sèches à l'optimum Proctor sont basses à très basses (généralement de 0,8 g/cm³ à 1,3 g/cm³). Néanmoins, une planche d'essai montre généralement que de la latérite peut être utilisée en remblai malgré sa teneur en eau élevée.

Les essais *in situ* après mise en œuvre révèlent une porosité élevée (>50 %) après compactage. Le module à court terme (essais de chargement à la plaque) est correct, mais la latérite reste sensible à l'eau et ne supporte pas les charges lourdes sous la pluie.

4.3.1 Essai PROCTOR

Les résultats des essais sont présentés en annexes A2, ils ont été réalisés selon la norme NF P 94-093.

Le tableau suivant présente les résultats des essais proctor normal :

Echantillon	Profondeur (m)	Nature	W OPN (%)	Pd (Mg/m ³)
PU1	0.80 – 2.00	Latérite limoneuse	24.6	1.70
PU2	0.40 – 2.00	Latérite limoneuse	29.4	1.57
PU3	0.00 – 0.60	Latérite limoneuse	23.2	1.86
PU3	0.60 – 2.00	Latérite limoneuse	29.9	1.50
PU4	0.40 – 2.00	Latérite limoneuse	24.9	1.60
PU4	2.00 – 6.00	Latérite limoneuse	33.0	1.47
PU5	0.00 – 0.40	Latérite limoneuse	17.5	2.20
PU5	0.40 – 4.00	Latérite limoneuse	40.9	1.14
PU6	1.60 – 2.00	Latérite limoneuse	32.0	1.58
PU8	0.50 – 2.00	Latérite limoneuse	12.4	2.37

Résultats des essais de compactage (Proctor Normal)

Au vu de l'ensemble des essais laboratoires réalisés, il a été mis en évidence que les latérites présentent sur le site ont des teneurs en eau supérieures à la teneur en eau à l'OPN.

Le compactage des latérites s'avèrera difficile notamment en cas de pluie.

4.3.2 Essai CBR

Les résultats des essais sont présentés en annexes A2, ils ont été réalisés selon la norme NF P 94-093.

Le tableau suivant présente les résultats des essais CBR :

Echantillon	Profondeur (m)	Nature	Nombre de coups	CBR	W avant immersion (%)	W avant immersion (%)	% gonflement
PU1	0.80 – 2.00	Latérite limoneuse	55	15.2	24	25.1	0
			25	14.5	24.3	27.2	0.5
			10	10	24.4	29	0.8
PU2	0.40 – 2.00	Latérite limoneuse	55	13.6	29.1	33	0.1
			25	6.1	29	36.9	0.1
			10	2.9	29.2	40.3	0.2
PU3	0.00 – 0.60	Latérite limoneuse	55	13.4	23.7	27.3	0.7
			25	8.1	23	29.6	1.1
			10	4.5	23.3	35.3	1
PU3	0.60 – 2.00	Latérite limoneuse	55	7.4	30	33.8	0
			25	8.9	29.9	31.7	0
			10	4.3	30.3	32.5	0
PU4	2.00 – 6.00	Latérite limoneuse	55	13.5	33.7	34.5	0
			25	10.8	33.2	33.2	0.3
			10	3.8	34	34	1.3
PU4	0.40 – 2.00	Latérite limoneuse	55	13	25.4	30	0.1
			25	7.8	25.5	33.1	0.6
			10	2.3	25.6	35.6	1
PU5	0.00 – 0.40	Latérite limoneuse	55	12.4	17.3	19	0
			25	11.7	17.6	20.2	0
			10	6.5	17.7	20	0
PU6	1.60 – 2.00	Latérite limoneuse	55	15	32.4	34.4	0.1
			25	9.1	31.8	38.2	0.2
			10	4.5	32	40	0.8
PU8	0.50 – 2.00	Latérite limoneuse	55	34.7	12.6	13.9	0
			25	20	12.9	15.3	0
			10	10	12.3	17.1	0

Résultats des essais de portance (CBR)

5. Synthèse géotechnique

Au niveau de la piste, les sondages ont mis en évidence des sols homogènes constitués de latérite limoneuse rouge à +/- graveleuse ocre. Ces horizons ont été détectés jusqu'à l'arrêt des sondages à la pelle.

Très ponctuellement, des épaisseurs faibles de grenaille ont été détectés en surface sur 0.40 m d'épaisseur en PU4 et PU5.

Les latérites limoneuses sont classées en A1, correspondant à des matériaux fins et sensibles à l'eau. Ces sols changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau.

D'un point de vue mécanique, les essais CBR mettent en évidence des résultats à 100% de l'OPN variant de 8 à 15, inférieurs aux critères de réception imposés à ≥ 15 demandés par la DID.

De plus, les essais CBR mettent en évidence une baisse significative voire brutale de la résistance CBR pour une qualité de compactage plus faible à 95% de l'OPN (exemple en PU2 avec un CBR passant de 13.6 à 6.1 ou PU4 avec un CBR passant de 13 à 7.8).

Compte tenu de l'ensemble de ces résultats, les sols existants ne permettront pas de respecter les critères de réception de la DID ($\text{CBR} \geq 15$)

Une couche granulaire semble donc nécessaire pour permettre d'obtenir les exigences du Maître d'Ouvrage.

6. Conception de la piste

Le bureau d'étude INFRATECH a envisagé la conception suivante :

- Réalisation des terrassements en déblais/remblais avec réalisation des sols en place pour les remblais de masse
- Réalisation d'une couche de roulement de 0.50 m en matériaux granulaires d'apport extérieur au site. Il est envisagé l'utilisation d'un matériau de type C1B31 avec une fermeture par une couche de GNT pour respecter l'état de surface imposé (dimension du plus gros granulat désolidarisé du sol ≤ 2.5 cm)
- De part et d'autre de la couche de roulement, mise en place des matériaux du site en remblais de masse
- Mise en place de dispositifs de drainage spécifique afin d'éviter de "piéger les eaux météoriques et les eaux de ruissellements entre les sols fins du site et les apports granulaires extérieures par la réalisation de forme de pente et la mise en place de tranchées drainantes longitudinales

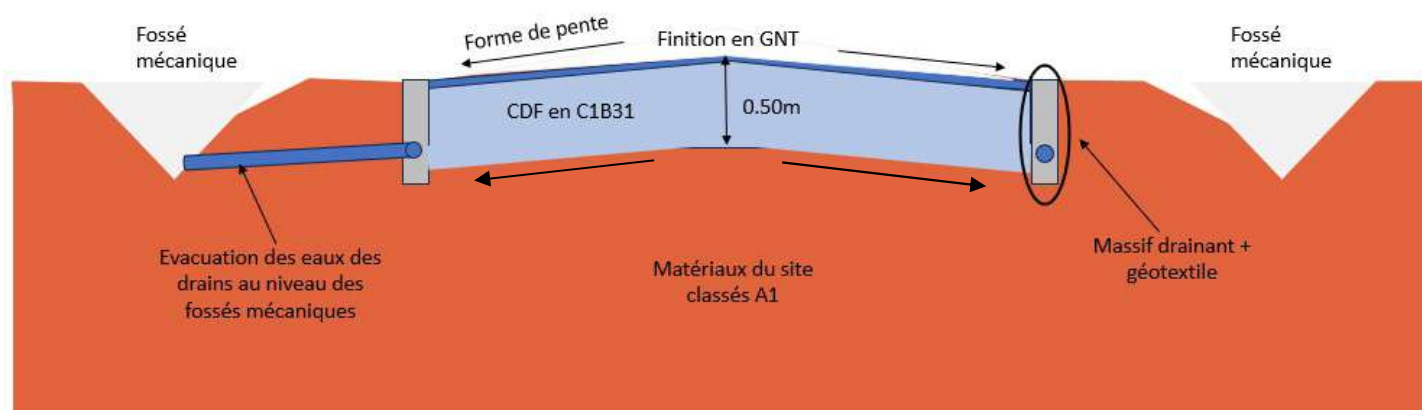


Schéma de principe

Il est rappelé que les sols naturels du site classés en A1 sont sensibles à l'eau pour des opérations de terrassements en déblais/remblais avec réutilisation des déblais, et que les exigences de réception sont élevées pour la couche de roulement final.

La réalisation d'une planche d'essai est fortement recommandée. Elle permettra de valider le dimensionnement de la couche de roulement (épaisseur des matériaux d'apport), et les modalités de compactage pour les matériaux du site et pour les matériaux d'apport extérieur.

Les modalités de réception du sol support de la couche de roulement devront être transmises par la DID.

Il est à noter que la surface de la piste restera soumise aux intempéries et qu'elle se détériorera à terme en l'absence d'une couche de roulement. Un entretien régulier devra être prévu pour garantir l'état de surface de la piste et les critères de roulement des avions.

7. Réalisation des terrassements

7.1 TERRASSABILITÉ DES MATÉRIAUX

La réalisation des terrassements au sein des latérites limoneuses ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction.

On rappellera que les travaux sur latérites sont relativement difficiles et que ces matériaux peuvent changer de consistance lors de leur manipulation.

Seule la zone du sondage PU7 a mis en évidence de la cuirasse sur au moins 2.00m de profondeur. Ce sondage a pu être réalisé grâce à l'utilisation d'une dent de déroctage.

Les terrassements prévus dans cette zone nécessiteront des moyens lourds : pelle hydraulique puissante, BRH, dent de déroctage.

7.2 PENTES SÉCURITAIRES

Les pentes sécuritaires à respecter pour assurer **à court terme** la stabilité des **talus de déblai** sont les suivantes :

- pente de 1H/1V dans les horizons de latérites limoneuses
- pente de 2H/3V dans l'horizon de cuirasse

Les pentes sécuritaires à respecter pour assurer **à long terme** la stabilité des **talus de déblai** sont les suivantes :

- pente de 3H/2V dans les horizons de latérites limoneuses
- pente de 1H/1V dans l'horizon de cuirasse

Les **talus de remblais** devront respecter une pente de 3H/2V pour assurer une **stabilité à court et long terme**.

7.3 TRAFICABILITÉ EN PHASE CHANTIER

L'ensemble des essais laboratoires a mis en évidence la présence de matériaux classés A1 suivant le GTR, très sensibles aux conditions météorologiques et pouvant être sujet au « matelassage » à l'état humide.

Il est ainsi recommandé de réaliser les travaux en période climatique sèche ou de faible précipitation.

7.4 GESTION DES EAUX EN PHASE CHANTIER

Des infiltrations anarchiques d'eau dans les remblais graveleux peuvent conduire à des stagnations d'eau à l'interface remblais/argiles qui pourront conduire à terme à des chutes de la portance de ces argiles.

Ceci conduit à prévoir :

- la mise en œuvre d'une couche de fermeture à l'arase des futures plates-formes
- un réglage de l'arase en toit avec un renvoi des eaux en périphérie vers des fossés et des cunettes reliés à des exutoires adaptés.

Ces dispositions devront être prévues même en phase provisoire.

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail à tout moment.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

De plus, il est fortement préconisé de réaliser des formes de pente de part et d'autre de l'axe de la future piste afin d'évacuer les eaux surfaciques au niveau de fossés mécaniques à créer.

De plus, il est fortement conseillé de mettre en œuvre des drains verticaux à la jonction, zone de roulement et accotement, afin de récolter les eaux qui peuvent s'accumuler et s'infiltrer sous la couche de forme mise en œuvre.

Les drains devront être constitués d'un complexe drainant entouré d'un géotextile. Les eaux collectées seront ensuite évacuées vers les fossés mécaniques situés en périphérie de la piste.

7.5 REMBLAIS

Le profil de la piste est prévu en déblais/remblais les amplitudes de remblais à mettre en œuvre n'est pas connue à ce stade.

L'ensemble des remblais à mettre en œuvre (hors couche de forme) est prévu avec les matériaux issus du site et qui sont classés A1 selon le GTR.

En fonction de l'état de surface de la plate-forme lors de la reprise des travaux, il sera prévu :

- une scarification de l'arase
- la purge des couches végétalisées éventuelles, la frange superficielle des remblais impactés par les travaux et les intempéries (remblais saturés ou remaniés) ainsi que les éventuels terrains impropres (poches argileuses éventuelles)
- la purge manuelle des blocs de $D > 200$ mm
- Un contrôle et une réception visuelle devront être prévus par l'entreprise avant la mise en œuvre des remblais complémentaires.

- Compactage du fond de décaissement avec contrôle par essais à la plaque NF P94-117-1 avec pour objectif un module $Ev2 \geq 20$ MPa et un rapport $Ev2/Ev1 < 2$. Si ces valeurs ne sont pas obtenues, des travaux complémentaires devront être réalisés (cloutage, etc...)

Des CBR *in situ* devront être réalisés à l'issu des travaux de terrassement pour confirmer le dimensionnement des terrassements.

La réception du compactage des remblais (hors couche de forme) sera réalisée à l'aide d'essais à la plaque type LCPC (NF P94-117-1) intermédiaires et à l'arase. A ce stade, on retiendra les objectifs suivants pour des remblais graveleux :

- Module $Ev2 \geq 50$ MPa
- Rapport $Ev2/Ev1 < 2$

7.6 COUCHE DE FORME

Au vu de l'ensemble des résultats des essais laboratoires, des investigations *in situ* et des objectifs attendus par le Maître d'Ouvrage, il a été choisi de mettre en œuvre une couche de forme avec une finition en GNT pour améliorer la portance de la future piste.

On se reportera aux recommandations du GTR de 1992 pour les caractéristiques des matériaux mis en œuvre en couche de forme de 0.50m. On retiendra ici des matériaux graveleux de classe C1B31 (GTR). Cette couche de forme sera réalisée uniquement au droit de zone de roulement et les accotements seront remblayés avec les matériaux du site classés A1.

La réception du compactage de la couche de forme (hors critère du Maître d'Ouvrage) sera réalisée à l'aide d'essais à la plaque type LCPC (NF P94-117-1) intermédiaires et à l'arase. A ce stade, on retiendra les objectifs suivants pour des remblais graveleux :

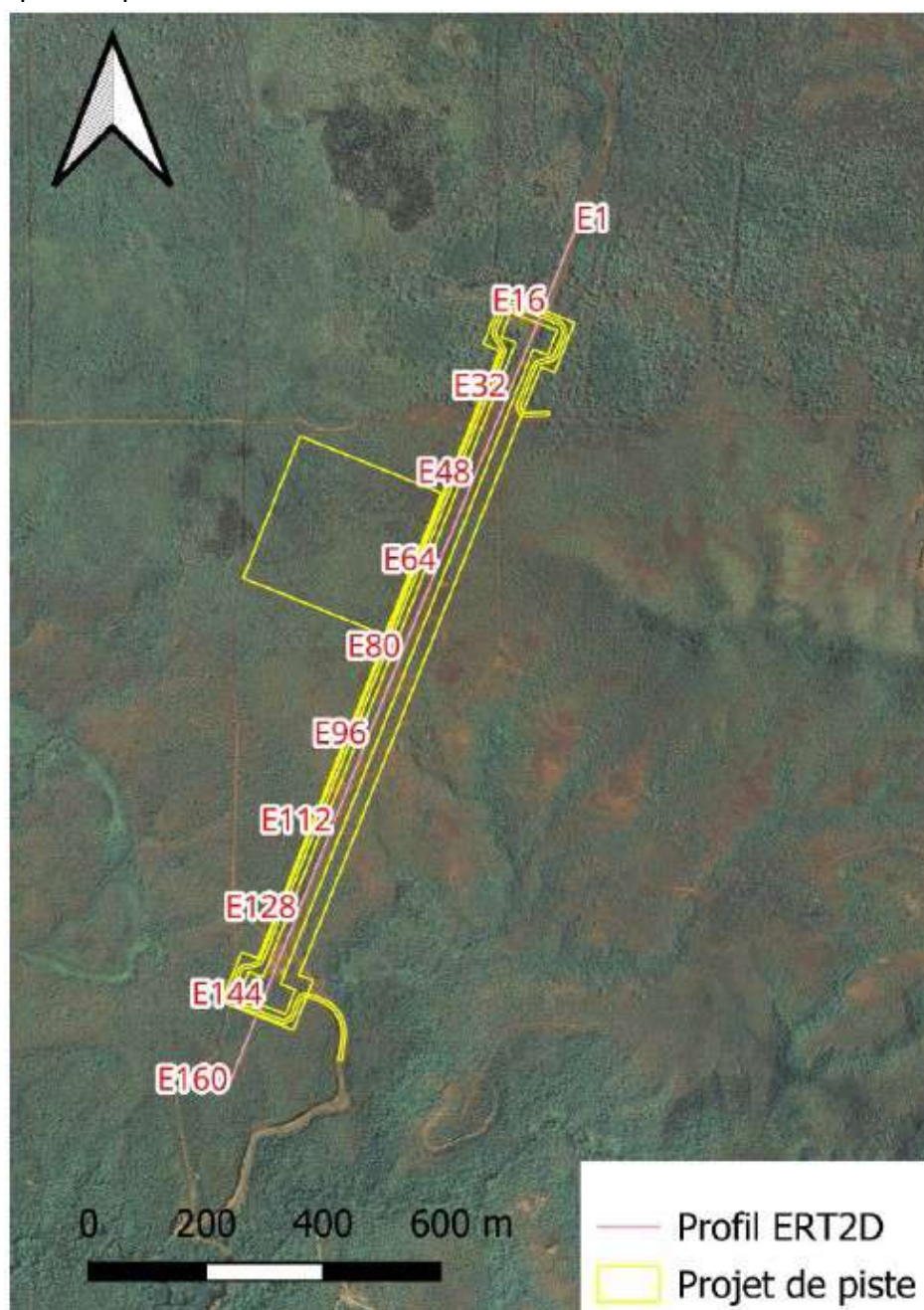
- Module $Ev2 \geq 50$ MPa
- Rapport $Ev2/Ev1 < 2$

8. INVESTIGATIONS GEOPHYSIQUES

8.1 CONTEXTE DES INVESTIGATIONS

Le bureau d'étude TerraScope a été missionnée afin de mener les investigations géophysiques par tomographie électrique sur la zone du projet de piste sommaire.

Le rapport complet est présenté en annexe A3.



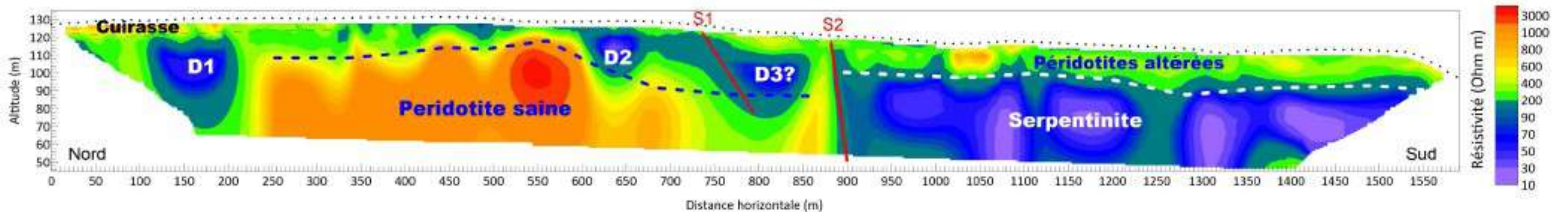
Plan des profils de mesures réalisées par TerraScope

Le début du profil se situe à son extrémité nord et mesure 1590m avec un pas inter-électrode de 10m (160 électrodes).

8.2 RÉSULTATS DES MESURES

L'analyse complète du profil est fournie en annexe dans le document « Investigations géophysiques par tomographie électrique, version 01 du 03/08/2025).

Les principaux résultats de la Tomographie de Résistivité Electrique sont présentés ci-après :

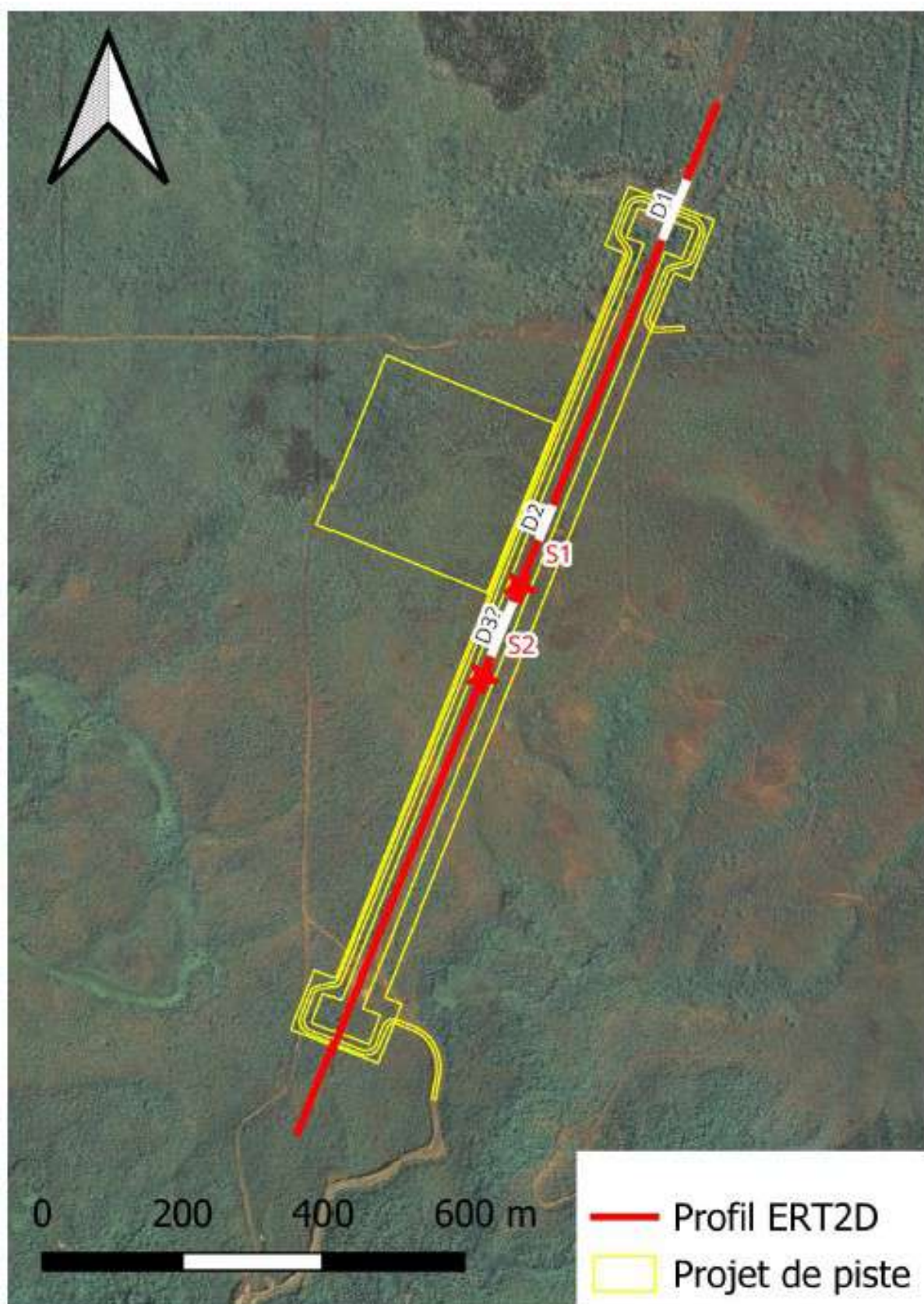


Résultats du profil ERT

Les mesures ont mis en évidence :

- La présence d'un horizon assimilable à de la cuirasse en partie Nord du profil. Cet horizon n'a pas été détecté dans les sondages à la pelle
- La présence supposée de deux dolines, la doline D1 à 12m de profondeur entre x=120 à 200m et la doline D2 à 6.00m de profondeur entre x=620 et 660 m
- La présence éventuelle d'une 3ème doline D3 est suspectée entre x=770 et 840 m et se trouverait vers 20m de profondeur, mais la présence de deux structures géologiques S1 S2 à proximité peut aussi expliquer cette interférence

Les localisations de ces dolines sont données ci-après :



Localisation des dolines D1, D2 et potentiellement D3 sur l'emprise du projet

9. Observations majeures

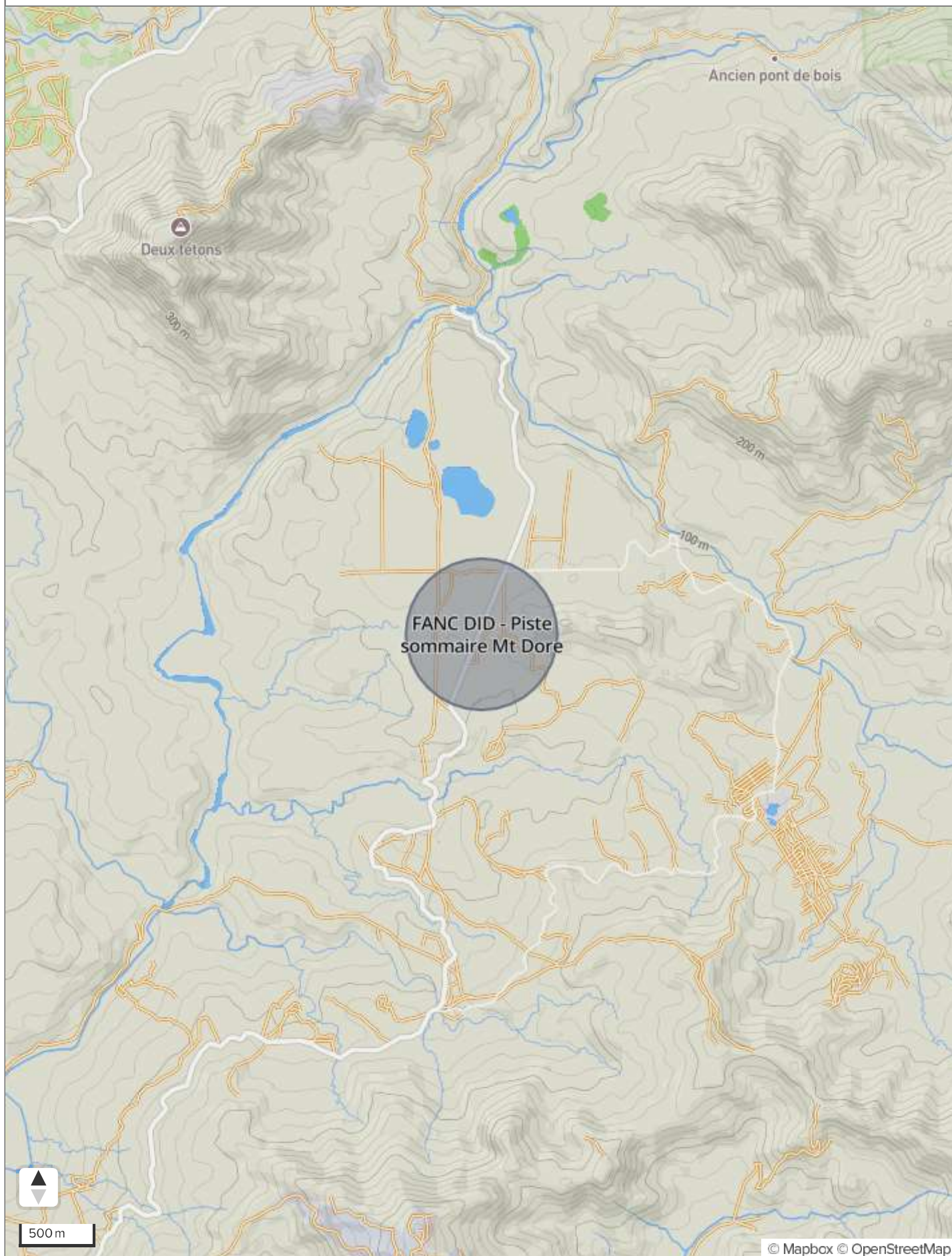
On s'assurera que la stabilité des ouvrages et des sols avoisinants le projet est assurée pendant et après la réalisation de ce dernier.

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales d'exécution des missions géotechniques de GINGER LBTP NC jointes en annexes B1 et B2.

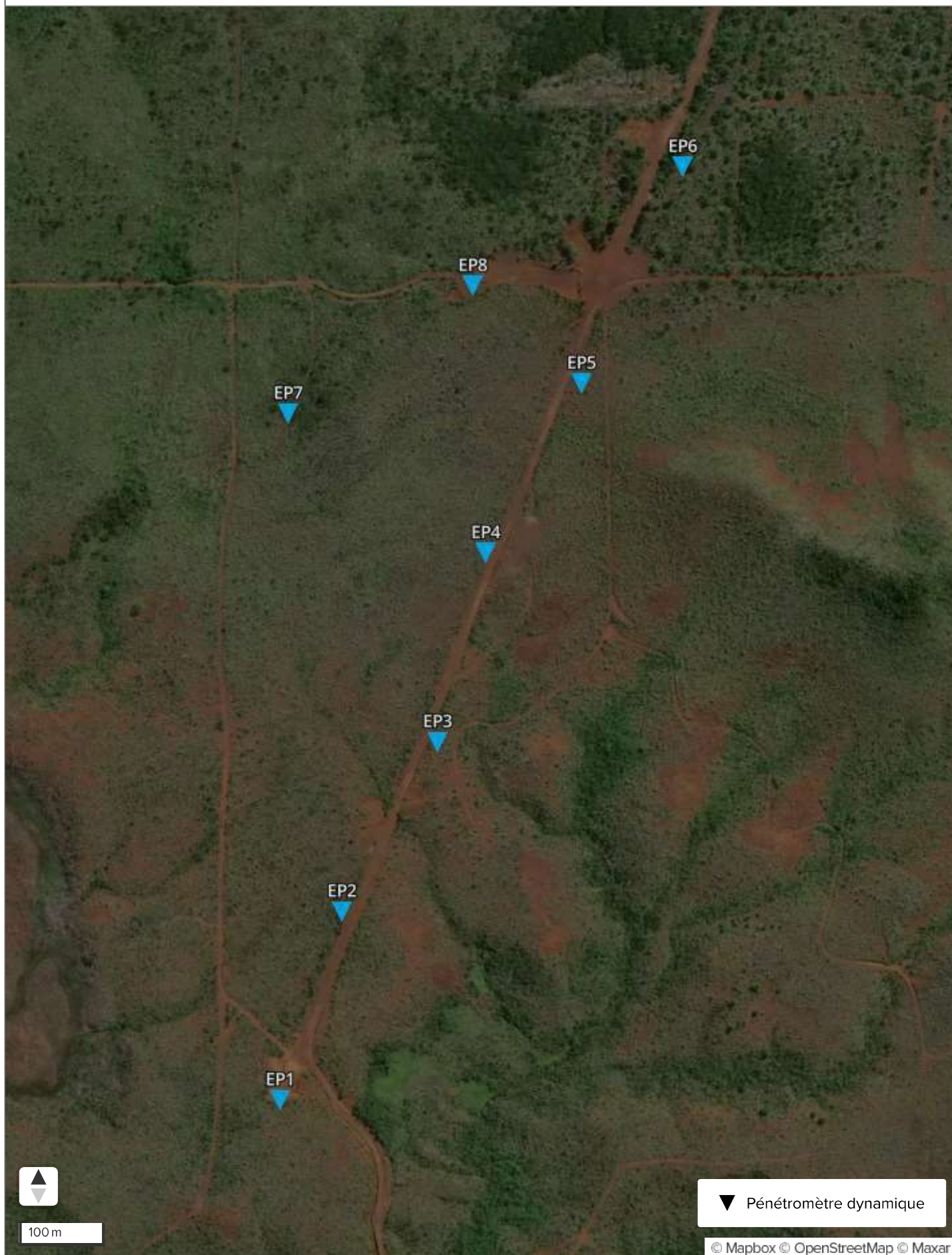
La mission réalisée est une étude géotechnique de conception G2 – Phase avant-projet (G2AVP) de la norme NF P94-500 de novembre 2013. Le présent rapport conclue la mission G2AVP confiée à GINGER LBTP NC.

ANNEXE A1 : RESULTATS DES INVESTIGATIONS IN SITU

PLAN DE LOCALISATION



PLAN D'IMPLANTATION



PLAN D'IMPLANTATION

Précision des relevés (X / Y)	Relevé par géomètre
Non renseigné	Non
Système de coordonnées du projet	Nivellement
RGNC91-93 / Lambert New Caledonia	Non renseigné

WGS 84			RGNC91-93 / Lambert New Caledonia		
Nom	Longitude	Latitude	X	Y	Élévation [m]
EP1	166,729804296	-22,232740266	475 235	218 696	Non renseigné
EP2	166,730504419	-22,23075943	475 309	218 914	Non renseigné
EP3	166,731589639	-22,228976497	475 421	219 111	Non renseigné
EP4	166,732136436	-22,2269909	475 479	219 331	Non renseigné
EP5	166,733223548	-22,225207946	475 592	219 528	Non renseigné
EP6	166,734371189	-22,222930721	475 711	219 779	Non renseigné
EP7	166,72989616	-22,225525886	475 249	219 494	Non renseigné
EP8	166,731989424	-22,224182889	475 465	219 642	Non renseigné

Le graphique illustre les résultats d'un essai de pénétration par percussion (CPT) en fonction de la profondeur (Prof.). L'axe vertical (Prof.) est gradué de 0 à 3. L'axe horizontal supérieur gauche (Nombre de coups) est gradué de 0 à 100. L'axe horizontal supérieur droit (q_d [MPa]) est gradué de 0 à 25.

La courbe de pénétration (CPT) est représentée par une ligne violette. Elle montre une résistance de pointe (q_d) qui varie entre 0 et 25 MPa, avec une tendance générale à augmenter avec la profondeur. La courbe est caractérisée par des fluctuations locales, notamment une zone de faible résistance (environ 5 MPa) entre 0,5 et 1,0 m de profondeur.

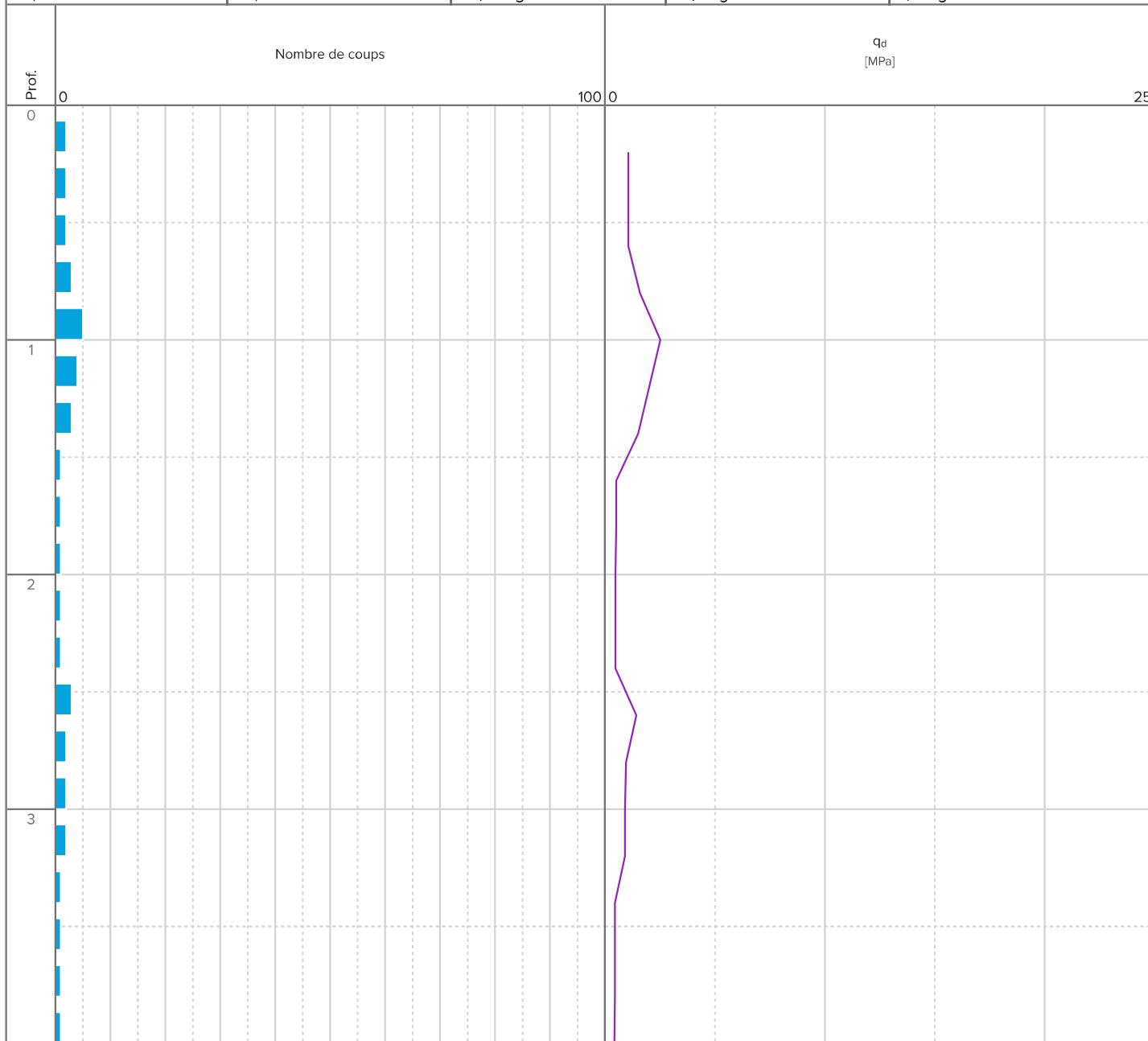
Le nombre de coups (N) est représenté par des barres bleues. Le nombre de coups varie entre 0 et 100, avec une tendance générale à augmenter avec la profondeur. Le nombre de coups est le plus élevé (environ 100) à une profondeur de 3,0 m.

Le graphique illustre les résultats d'une mesure par pénétration (CPT) en fonction de la profondeur (Prof.). L'axe vertical (Prof.) est gradué de 0 à 3. L'axe horizontal supérieur gauche (Nombre de coups) est gradué de 0 à 100. L'axe horizontal supérieur droit (q_d [MPa]) est gradué de 0 à 25.

La courbe de pénétration (CPT) est représentée par une ligne violette. Elle montre une résistance de pointe (q_d) qui varie entre environ 10 MPa et 15 MPa, avec une tendance à augmenter légèrement avec la profondeur.

Le nombre de coups (N) est représenté par des barres bleues. Elles indiquent une densité de coups qui augmente avec la profondeur, passant d'environ 10 coups à 0 cm de profondeur à environ 25 coups à 3 cm de profondeur.

EP3	X	Y	Système de coordonnées			
	475 421	219 111	RGNC91-93 / Lambert New Caledonia			
	Élévation	Nivellement	Angle	Azimut	Prof. atteinte	
	Non renseigné	Non renseigné	-	-	4,0 m	
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
DPRB-EP3	Pénétromètre dynamique	20/06/2025	20/06/2025	GEOTOOL	SM	
Type de pénétromètre					Facteur de correction	
Autre					0,8	
Hauteur de chute	Surface de pointe	Masse frappante	Masse accessoire	Masse de la tige		
75,0 cm	20,0 cm ²	62,67 kg	40,0 kg	6,15 kg/m		



Le graphique illustre les résultats d'une mesure par pénétration de pointe (CPT) à quatre profondeurs (Prof.) différentes. L'axe horizontal supérieur à gauche indique le 'Nombre de coups' (0 à 100), et l'axe horizontal supérieur à droite indique la résistance de pointe q_d en MPa (0 à 25). L'axe vertical à gauche représente la 'Prof.' (0, 1, 2, 3).

À gauche, une échelle de coups est représentée par des barres bleues. À droite, une courbe violette trace la valeur de q_d en fonction de la profondeur.

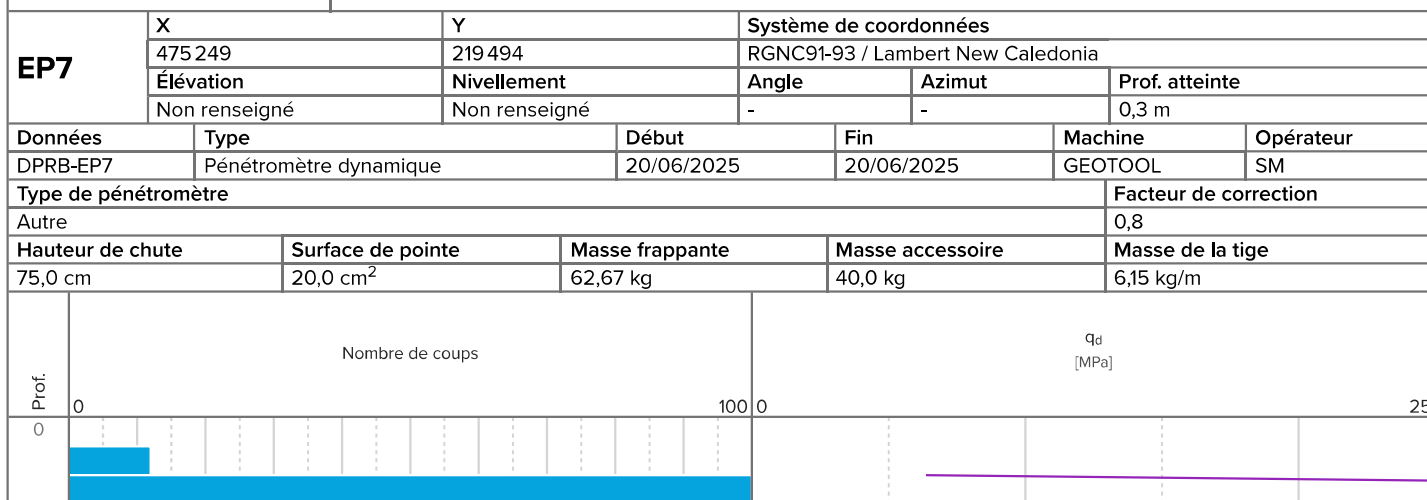
Prof.	Nombre de coups (approx.)	q_d [MPa] (approx.)
0	10	10
1	10	10
2	25	15
3	20	15

The graph displays the relationship between dynamic pressure q_d [MPa] and depth Prof. [m]. The blue bars represent the number of blows (Nombre de coups) at each depth interval. The purple curve represents the dynamic pressure q_d [MPa] at each depth.

Prof. [m]	Nombre de coups	q_d [MPa]
0.0 - 0.1	~5	~1.5
0.1 - 0.2	~10	~2.5
0.2 - 0.3	~15	~3.5
0.3 - 0.4	~20	~4.5
0.4 - 0.5	~25	~5.5
0.5 - 0.6	~30	~6.5
0.6 - 0.7	~35	~7.5
0.7 - 0.8	~40	~8.5
0.8 - 0.9	~45	~9.5
0.9 - 1.0	~50	~10.5
1.0 - 1.1	~55	~11.5
1.1 - 1.2	~60	~12.5
1.2 - 1.3	~65	~13.5
1.3 - 1.4	~70	~14.5
1.4 - 1.5	~75	~15.5
1.5 - 1.6	~80	~16.5
1.6 - 1.7	~85	~17.5
1.7 - 1.8	~90	~18.5
1.8 - 1.9	~95	~19.5
1.9 - 2.0	~100	~20.5
2.0 - 2.1	~105	~21.5
2.1 - 2.2	~110	~22.5
2.2 - 2.3	~115	~23.5
2.3 - 2.4	~120	~24.5
2.4 - 2.5	~125	~25.5
2.5 - 2.6	~130	~26.5
2.6 - 2.7	~135	~27.5
2.7 - 2.8	~140	~28.5
2.8 - 2.9	~145	~29.5
2.9 - 3.0	~150	~30.5

Le graphique illustre la relation entre la résistance de pointe q_d (en MPa) et le nombre de coups N (en cm) pour une sonde pénétrométrique à 60 kg. L'axe vertical représente la profondeur (Prof.) en cm, divisée en tranches de 10 cm (0 à 100 cm). L'axe horizontal à gauche mesure le nombre de coups N de 0 à 100, tandis que l'axe horizontal à droite mesure la résistance q_d de 0 à 25 MPa.

La courbe de pénétration (en rouge) montre que la résistance q_d est élevée (environ 22 MPa) à faible profondeur (0-10 cm), diminue rapidement jusqu'à environ 10 MPa à 10 cm de profondeur, puis fluctue entre 5 et 10 MPa jusqu'à 100 cm. Le nombre de coups (en bleu) est également élevé (environ 10-15 coups/cm) à faible profondeur et diminue progressivement avec la profondeur, atteignant environ 2-3 coups/cm à 100 cm.



The chart displays data for three soil profiles (Prof. 0, 1, 2) across a depth range of 0 to 3 meters. The left y-axis represents depth in meters (0 to 3), and the right y-axis represents unit bearing capacity q_d in MPa (0 to 25). The x-axis for the left chart represents the number of blows (Nombre de coups) from 0 to 100, and for the right chart, it represents q_d from 0 to 25 MPa.

Prof. 0 Data:

Depth (m)	Nombre de coups (N60)	q_d (MPa)
0.0 - 0.2	~10	~1.5
0.2 - 0.4	~5	~1.0
0.4 - 0.6	~10	~1.5
0.6 - 0.8	~15	~1.0
0.8 - 1.0	~10	~1.5

Prof. 1 Data:

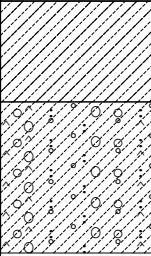
Depth (m)	Nombre de coups (N60)	q_d (MPa)
1.0 - 1.2	~5	~1.0
1.2 - 1.4	~15	~1.5
1.4 - 1.6	~45	~2.0
1.6 - 1.8	~55	~2.5
1.8 - 2.0	~25	~3.0
2.0 - 2.2	~20	~3.5

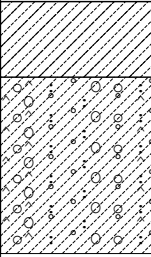
Prof. 2 Data:

Depth (m)	Nombre de coups (N60)	q_d (MPa)
2.2 - 2.4	~25	~4.0
2.4 - 2.6	~55	~4.5
2.6 - 2.8	~35	~5.0
2.8 - 3.0	~20	~5.5
3.0 - 3.2	~20	~6.0

Prof. 3 Data:

Depth (m)	Nombre de coups (N60)	q_d (MPa)
3.2 - 3.4	~30	~6.5
3.4 - 3.6	~15	~7.0
3.6 - 3.8	~15	~7.5
3.8 - 4.0	~15	~8.0
4.0 - 4.2	~15	~8.5

Coord. X: 475235.5 Y: 218695.6 Z:							Date : 19/06/25	
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU1		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations	
			Prof	NGNC				
1	Pelle hydraulique 30t		0.80		Laterite limoneuse rouge à bordeaux		1	CBR + PROCTOR + GTR
2			2.00		Latérite limoneuse ocre graveleuse			
3								
4								
5								
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 2.00m								

Coord. X: 475308.7 Y: 218914.5 Z:							Date : 19/06/25	
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU2		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations	
			Prof	NGNC				
1	Pelle hydraulique 30t		0.60		Laterite limoneuse rouge à bordeaux	1	2	CBR + PROCTOR + GTR
2			2.00		Latérite limoneuse ocre graveleuse			
3								
4								
5								
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 2.00m								

Coord. X: 475421.5 Y: 219111.4 Z: Date : 19/06/25

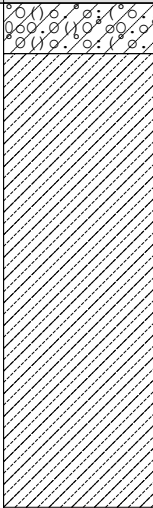
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU3		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	NGNC			
1	Pelle hydraulique		0.60		Laterite limoneuse rouge-bordeaux	1	CBR + PROCTOR + GTR
2			2.00		Latérite limoneuse à graveleuse ocre à rouge	2	
3							
4							
5							

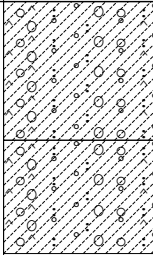
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : Arrêt volontaire à 2.00m

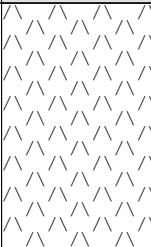
Coord. X: 475478.9 Y: 219331 Z: Date : 19/06/25

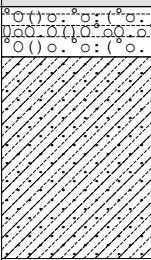
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU4		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	NGNC			
1	Pelle hydraulique		0.40		Grenaille noire à rouge + racines	1	
2			2.00		Laterite sablo-graveleuse rouge		
3						2	CBR + PROCTOR + GTR
4					Laterite limoneuse ocre		
5			6.00				CBR + PROCTOR + GTR

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : Arrêt volontaire à 6.00m

Coord. X: 475591.9 Y: 219527.9 Z:					Date : 19/06/25			
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU5		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations	
			Prof	NGNC				
1	Pelle hydraulique		0.40		Grenaille noire à rouge + racines	1	CBR + PROCTOR + GTR	
2						Laterite limoneuse ocre	2	CBR + PROCTOR + GTR
3								
4			4.00					
5								
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 4.00m								

Coord. X: 475711.4 Y: 219779.5 Z:					Date : 19/06/25		
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU6		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	NGNC			
1	Pelle hydraulique		1.10		Laterite gravelo-sableuse rouge	1	CBR + PROCTOR + GTR
2			2.00		Laterite limono-graveleuse ocre		
3							
4							
5							
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 2.00m							

Coord. X: 475248.7 Y: 219494.3 Z:							Date : 19/06/25	
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU7		Description des sols		Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	NGNC				
1				2.00	Cuirasse noire			
2								
3								
4								
5								
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 2.00m								

Coord. X: 475465.2 Y: 219642 Z:					Date : 19/06/25		
Prof. en m.	matériel	Nappe	sondage PU8		Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof	NGNC			
1	Pelle hydraulique		0.40		Grenaille marron à rouge	1	GTR
					Laterite limoneuse rouge	2	
2			2.00				CBR + PROCTOR + GTR
3							
4							
5							
Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) Observations : Arrêt volontaire à 2.00m							

ANNEXE A2 : RESULTATS DES ESSAIS LABORATOIRES

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.60 - 2.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélevé par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 20/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
20	36.9	0.12				94	88	58			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

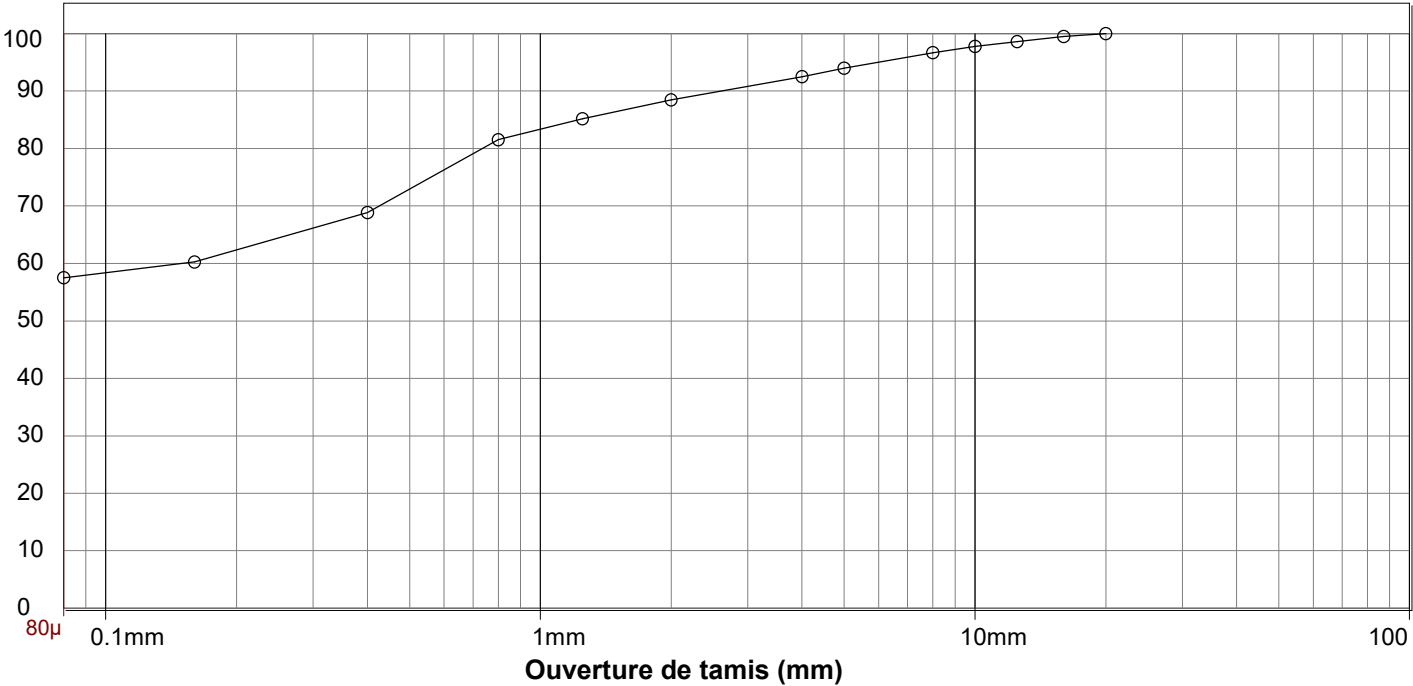
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20
Passants (%)	58%	60%	69%	82%	85%	88%	92%	94%	97%	98%	99%	100%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL
Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.00 - 0.60 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélevé par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 06/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
20	31.4	0.06				98	96	62			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

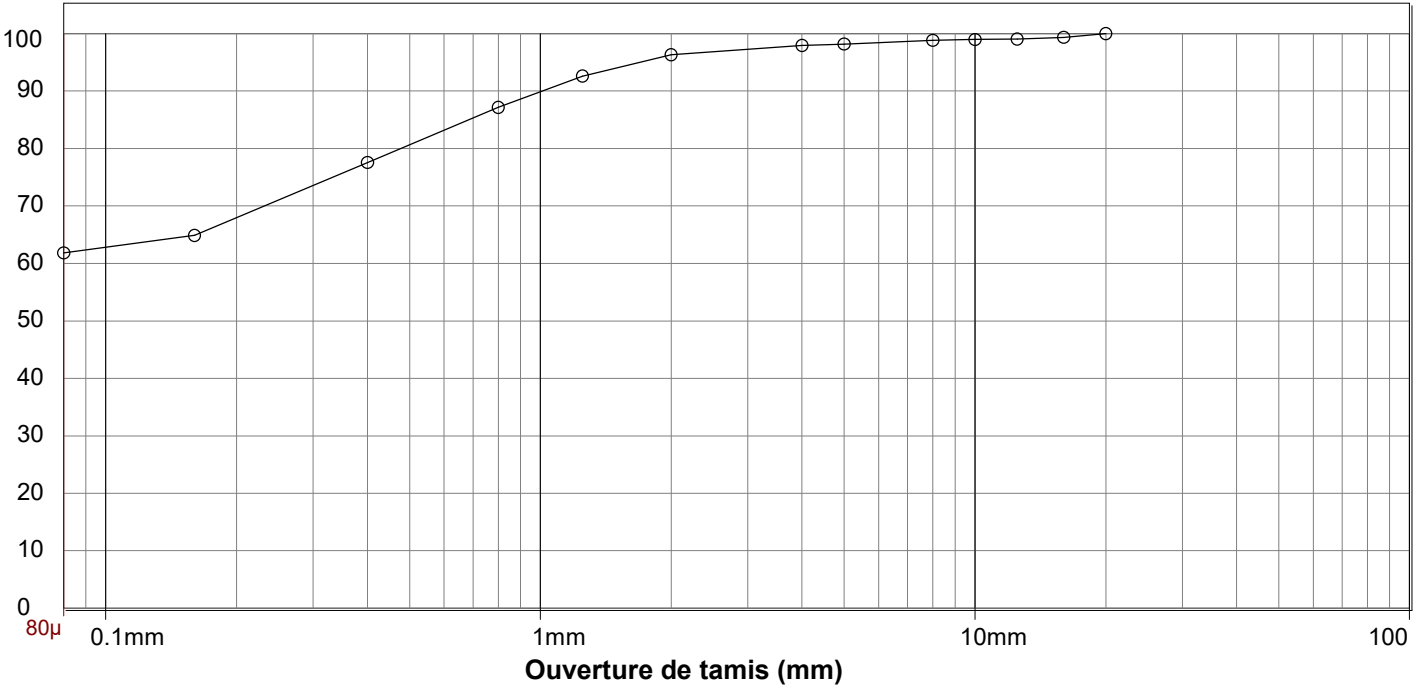
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20
Passants (%)	62%	65%	78%	87%	93%	96%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 12/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU2
Profondeur : 0.60 - 2.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 28/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
40	34.1	0.08				93	85	53			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

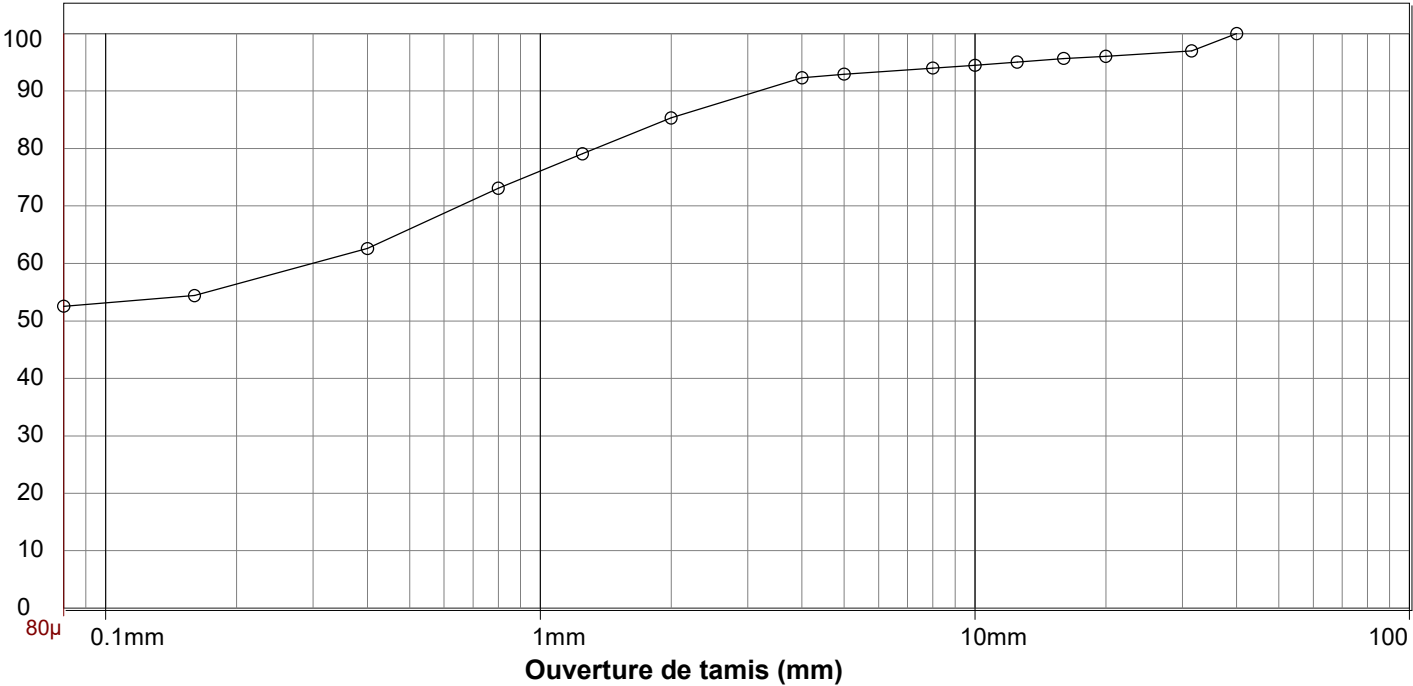
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40
Passants (%)	53%	54%	63%	73%	79%	85%	92%	93%	94%	94%	95%	96%	96%	97%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU2
Profondeur : 0.00 - 0.60 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélevé par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 24/07/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80μ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
31.5	26.2	0.19				97	95	59			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

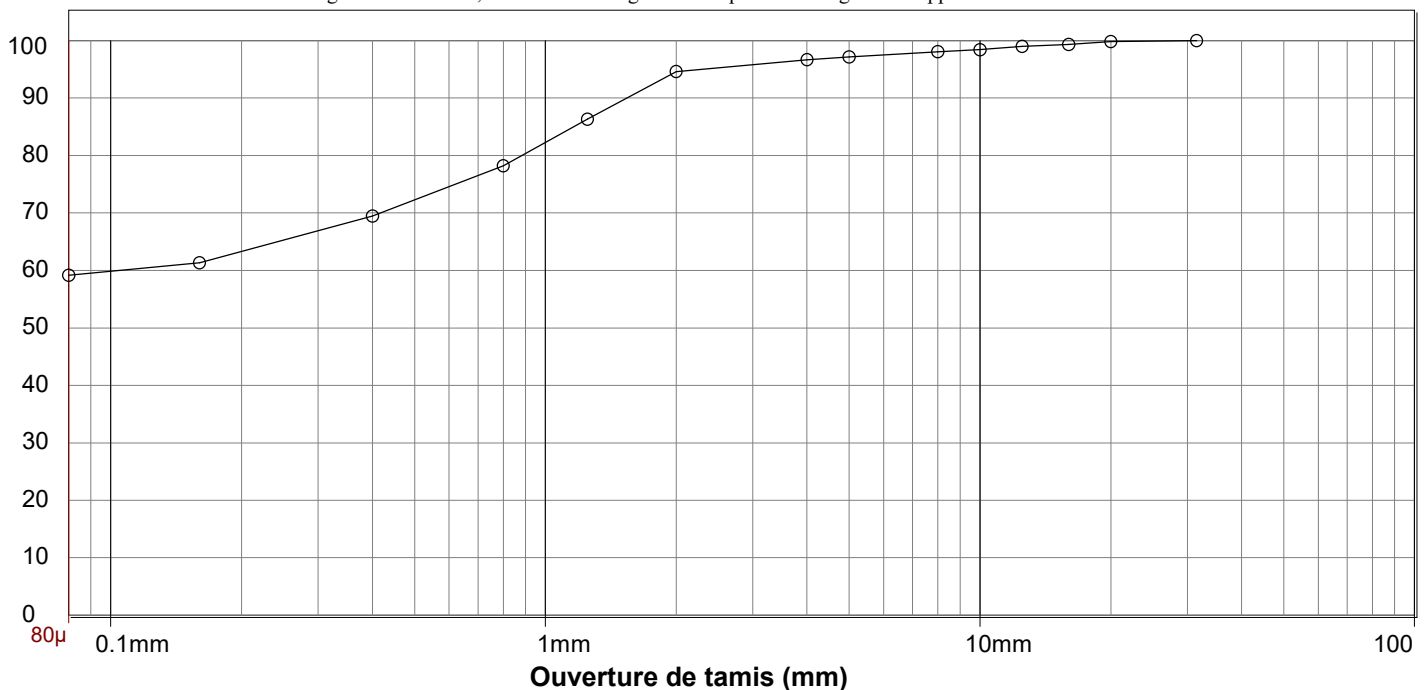
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

% passants

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5
Passants (%)	59%	61%	69%	78%	86%	95%	97%	97%	98%	98%	99%	99%	100%	100%

Technicien

H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1

édité le 23/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC

Destinataire : FANC

Adresse :

Dossier : FP034

N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique

Repère ou sondage : PU1

Profondeur : 0.80 - 2.00 m

Mode prélèvement : mécanique

Date prélèvement : Juin 2025

Prélevé par : GINGER LBTP NC

Date des essais : 16/09/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80μ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068									NFP 11-300
40	33.5	0.06				95	86	42			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

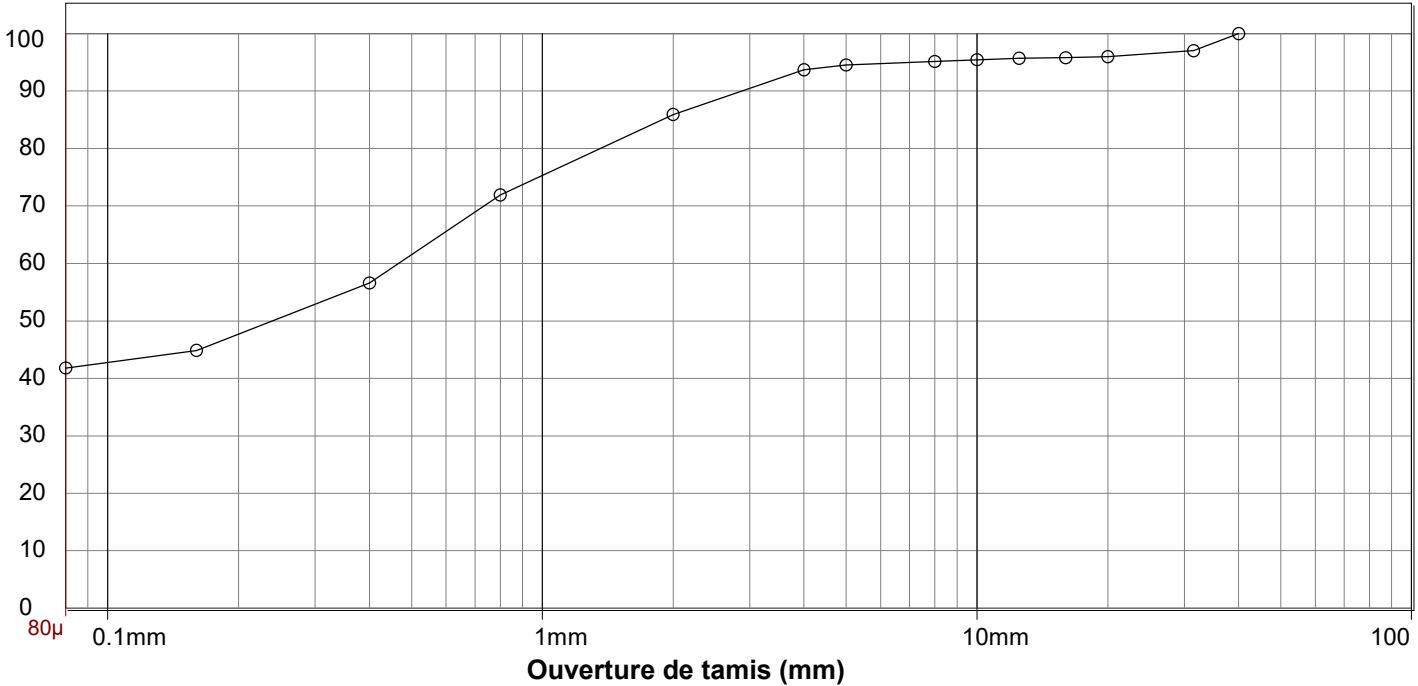
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamisage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40
Passants (%)	42%	45%	57%	72%	86%	94%	95%	95%	95%	96%	96%	96%	97%	100%

Technicien

H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1

édité le 23/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC

Destinataire : FANC

Adresse :

Dossier : FP034

N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique

Repère ou sondage : PU8

Profondeur : 0.50 - 2.00 m

Mode prélèvement : mécanique

Date prélèvement : Juin 2025

Prélevé par : GINGER LBTP NC

Date des essais : 01/09/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068									NFP 11-300
40	15.1	0.1				79	59	18			B5

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

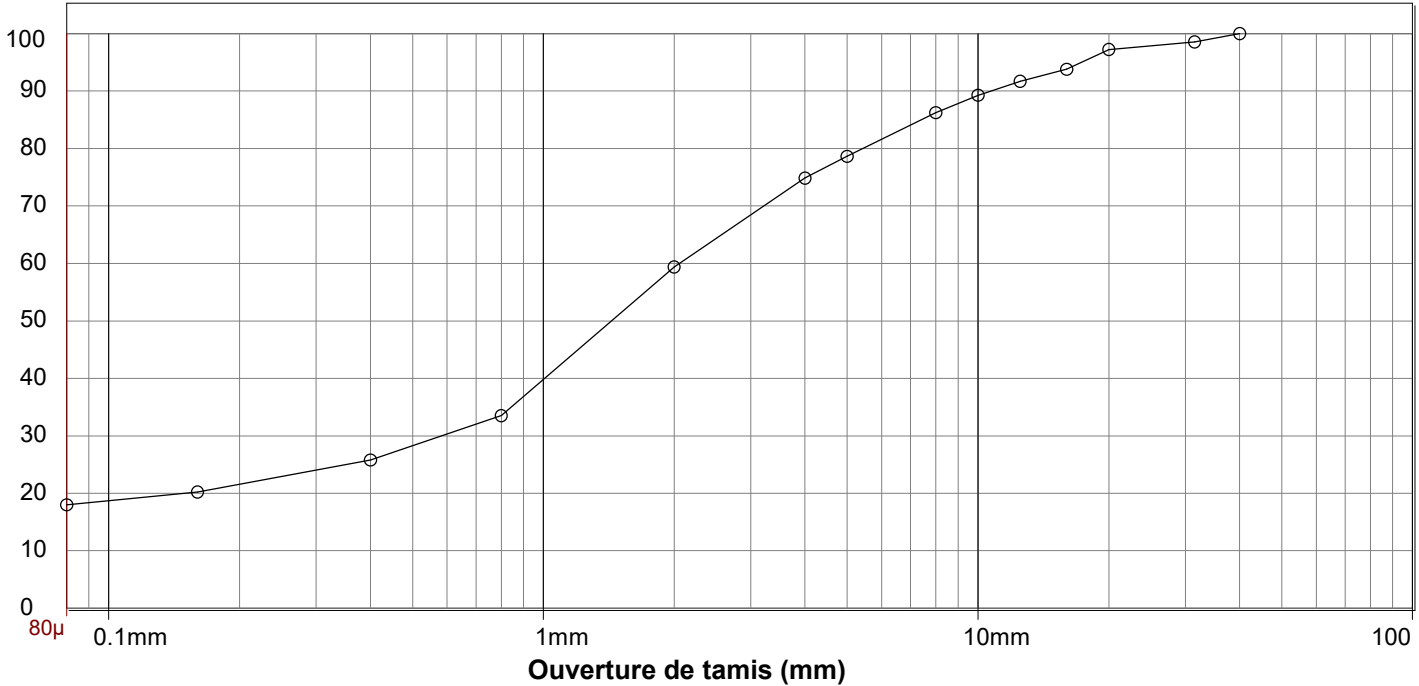
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamisage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40
Passants (%)	18%	20%	26%	34%	59%	75%	79%	86%	89%	92%	94%	97%	99%	100%

Technicien

H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU8
Profondeur : 0.00 - 0.50 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélevé par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 24/07/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
40	8.0	0.07				86	59	12			D2

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

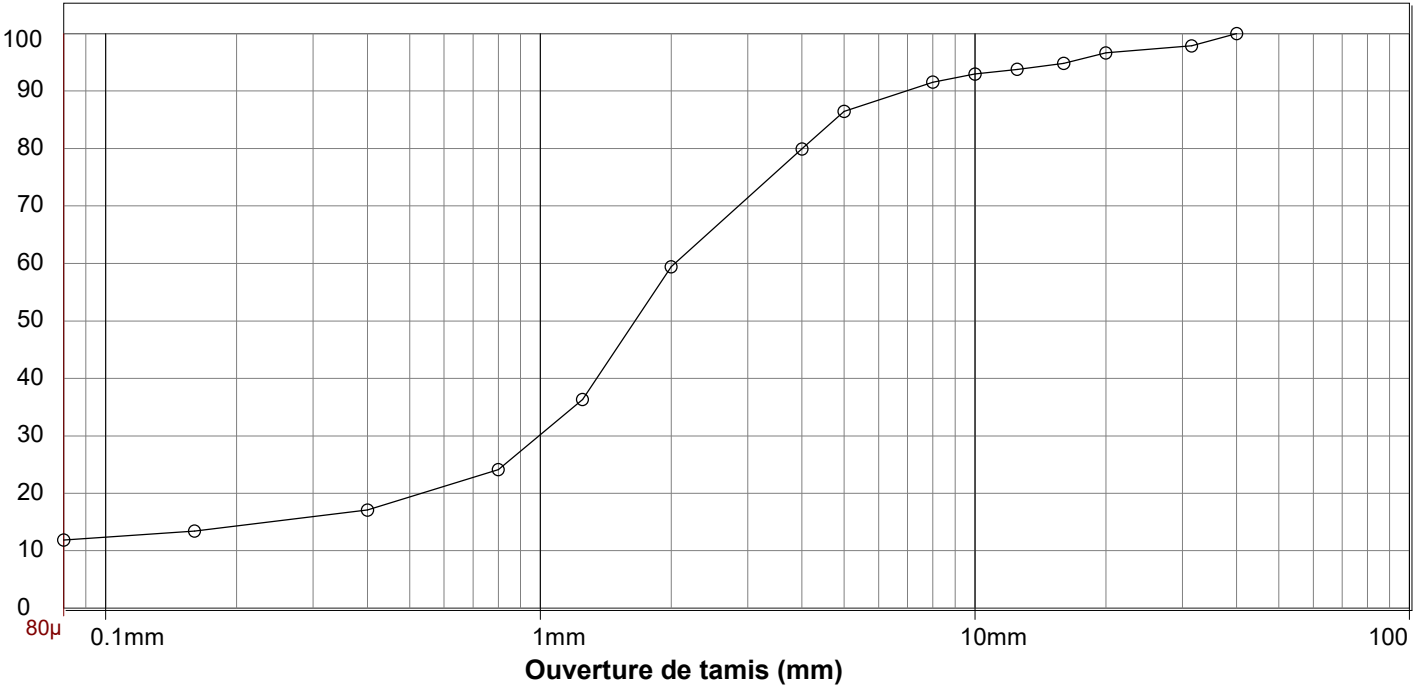
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40
Passants (%)	12%	13%	17%	24%	36%	59%	80%	86%	92%	93%	94%	95%	97%	98%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL
Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 23/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU6
Profondeur : 1.60 - 2.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 16/09/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068									NFP 11-300
31.5	34.6	0.07				88	79	58			A1

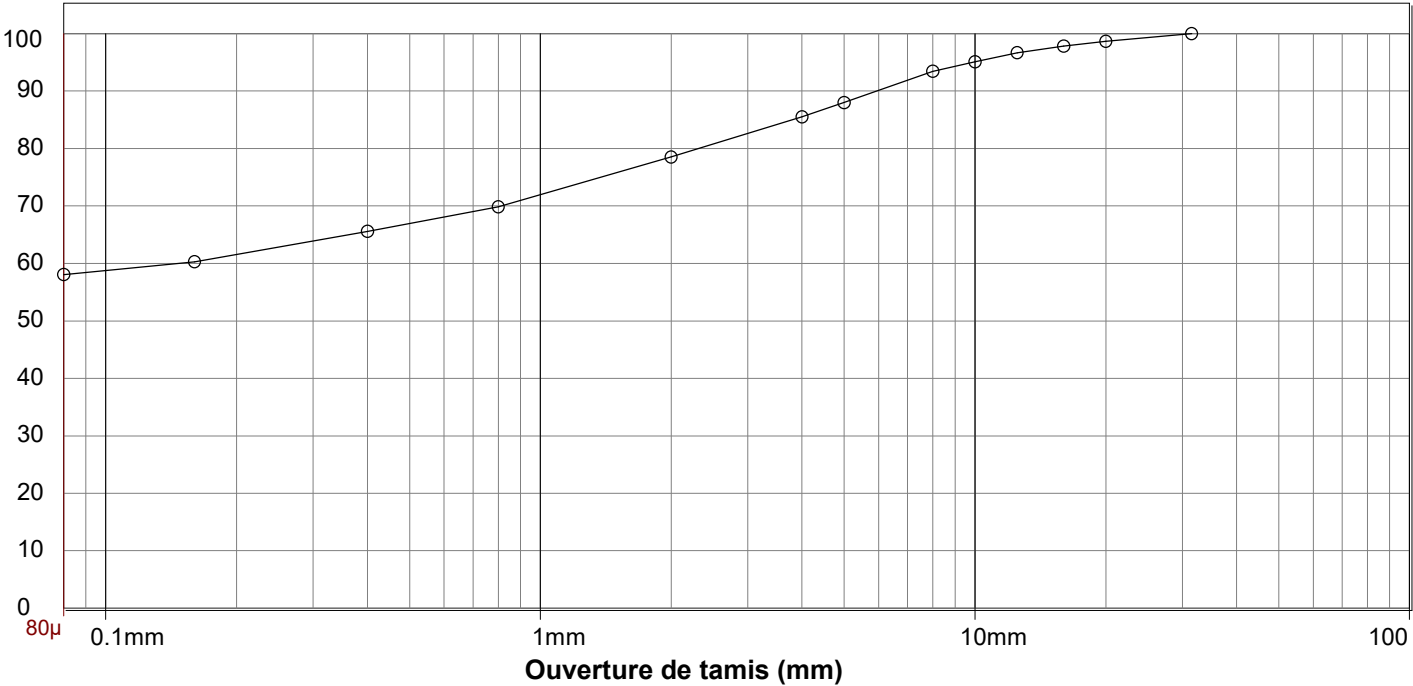
(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU Tamisage à sec après lavage
granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5
Passants (%)	58%	60%	66%	70%	79%	86%	88%	93%	95%	97%	98%	99%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 23/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 77

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU6
Profondeur : 1.10 - 2.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 16/09/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
31.5	34.6	0.07				88	79	58			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

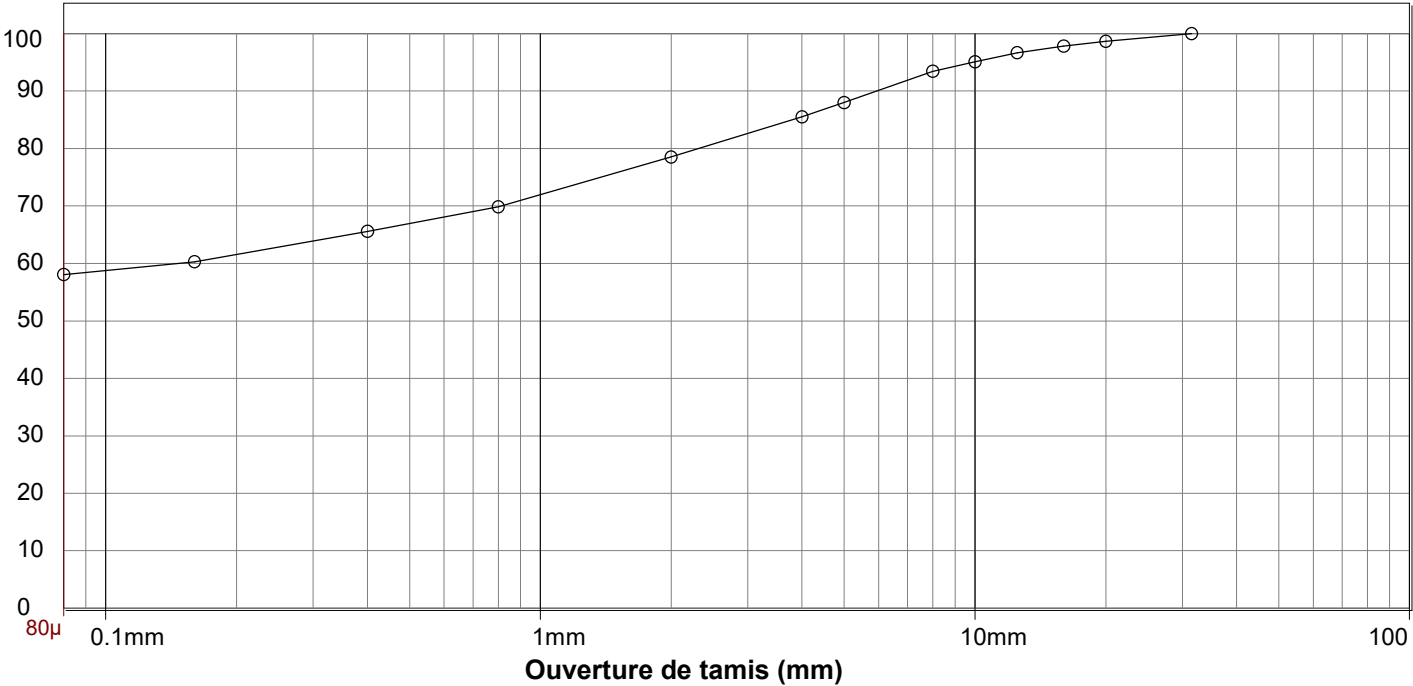
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5
Passants (%)	58%	60%	66%	70%	79%	86%	88%	93%	95%	97%	98%	99%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU5
Profondeur : 0.40 - 4.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 05/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP		Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-		%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
4	68.7	0.06					100	91			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

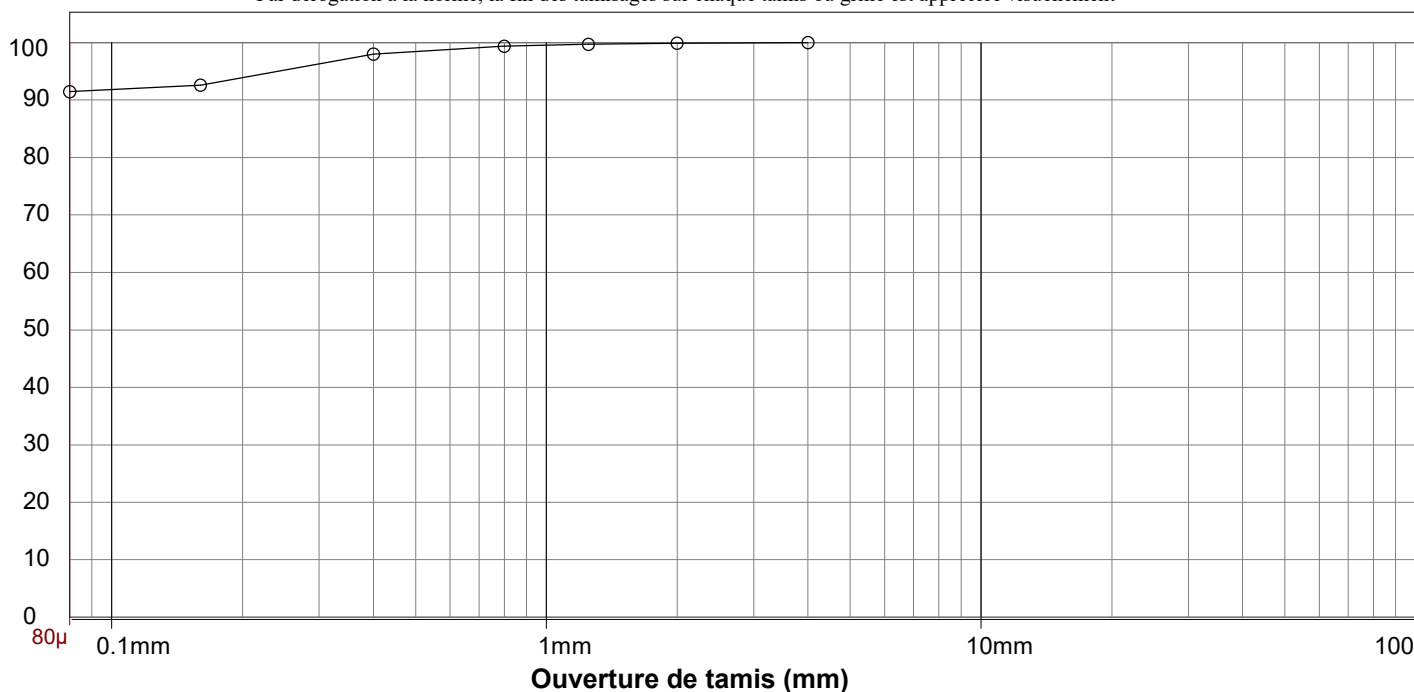
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

% passants

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4
Passants (%)	91%	93%	98%	99%	100%	100%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1

édité le 29/08/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC

Destinataire : FANC

Adresse :

Dossier : FP034

N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique

Repère ou sondage : PU5

Profondeur : 0.00 - 0.40 m

Mode prélèvement : mécanique

Date prélèvement : Juin 2025

Prélevé par : GINGER LBTP NC

Date des essais : 18/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
12.5	21.7	0.07				99	94	51			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

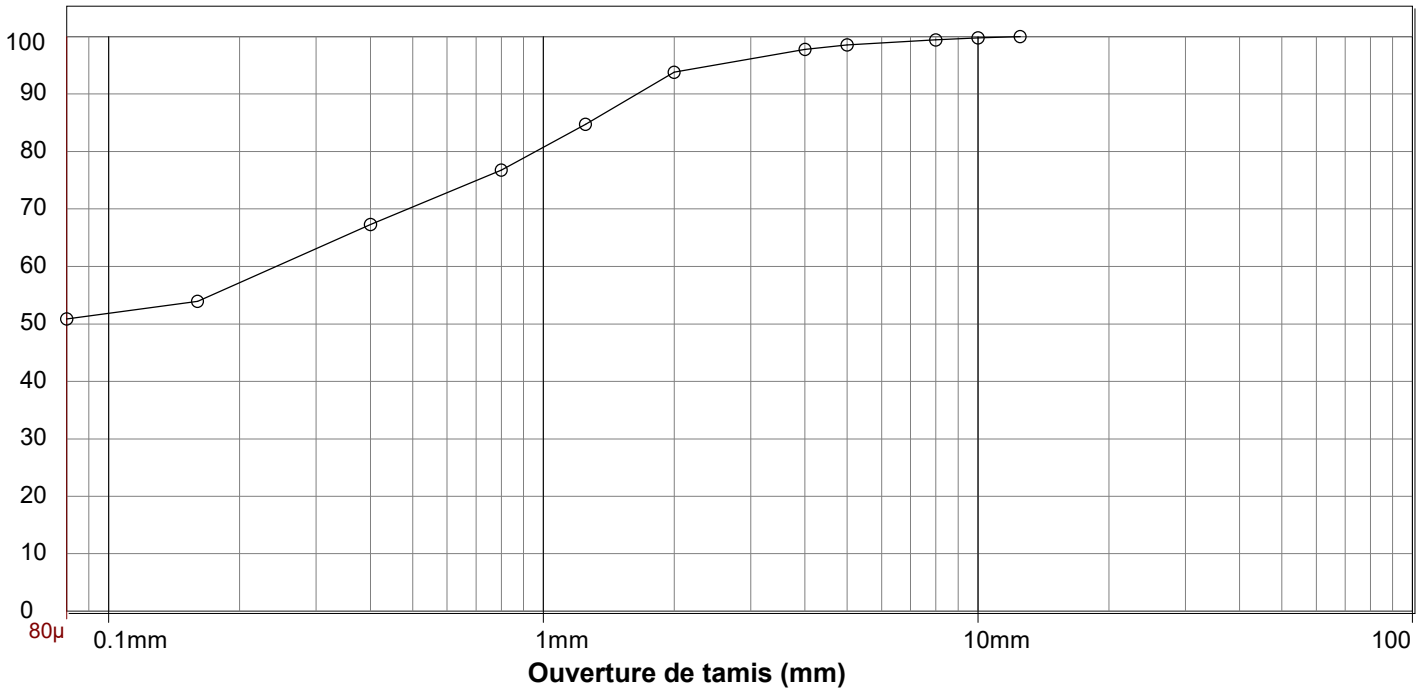
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamisage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5
Passants (%)	51%	54%	67%	77%	85%	94%	98%	99%	99%	100%	100%

Technicien

H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL
Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 12/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 2.00 - 6.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 18/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
40	38.2		78	57	21	76	63	49			A2

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

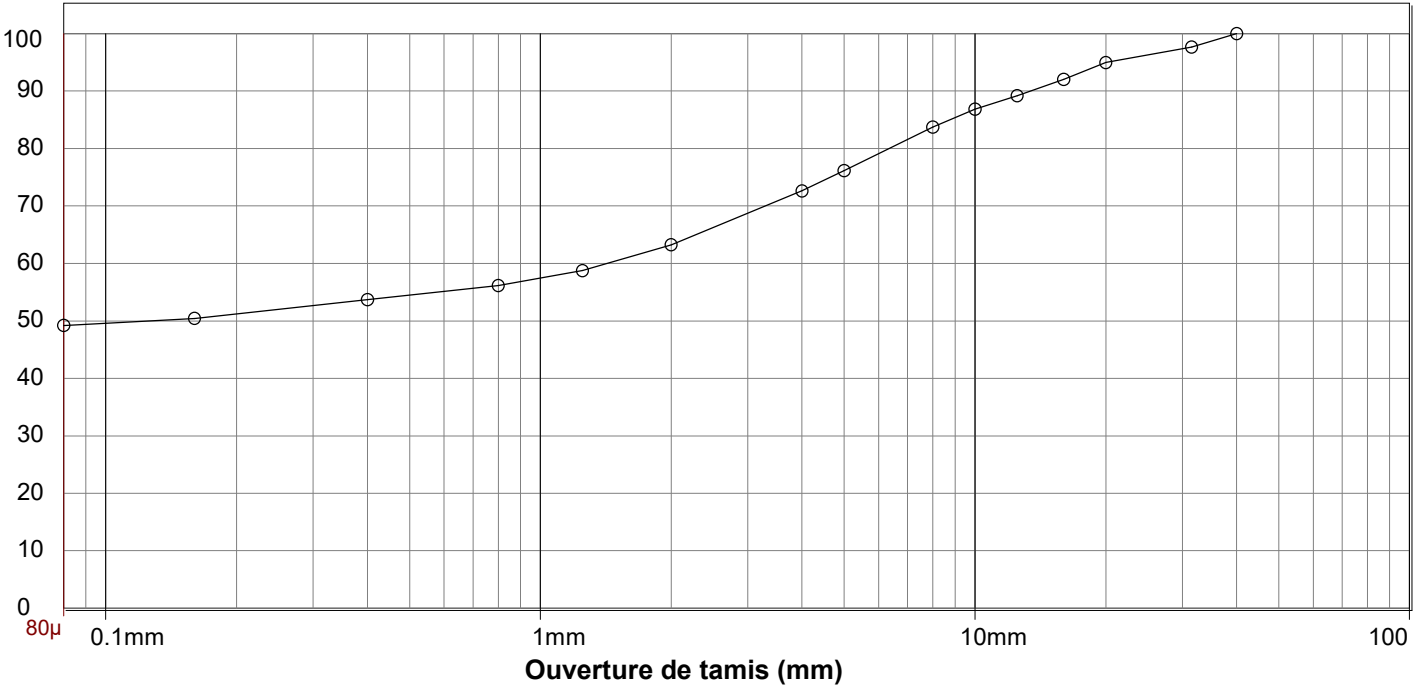
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40
Passants (%)	49%	50%	54%	56%	59%	63%	73%	76%	84%	87%	89%	92%	95%	98%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAIS SUR ECHANTILLON DE SOL

Méthodes d'essai suivant normes NF françaises

page 1/1
édité le 12/09/2025

Chantier : Piste sommaire

Client : FANC
Destinataire : FANC
Adresse :

Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : Matériaux latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 0.40 - 2.00 m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Prélève par : GINGER LBTP NC
Date des essais : 28/08/2025

D.max	Teneur en eau (*) W	Valeur au bleu VBS	Limite de liquidité WL	Limite de plasticité WP	Indice de plasticité IP	Passant à 5 mm	Passant à 2 mm	Passant à 80µ			Classification du sol
mm	%	g/100g	%	%	-	%	%	%			
	NFP 94-050	NFP 94-068	NFP 94-051	NFP 94-051	NFP 94-051						NFP 11-300
50	31.1		47	36	11	86	78	46			A1

(*) Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

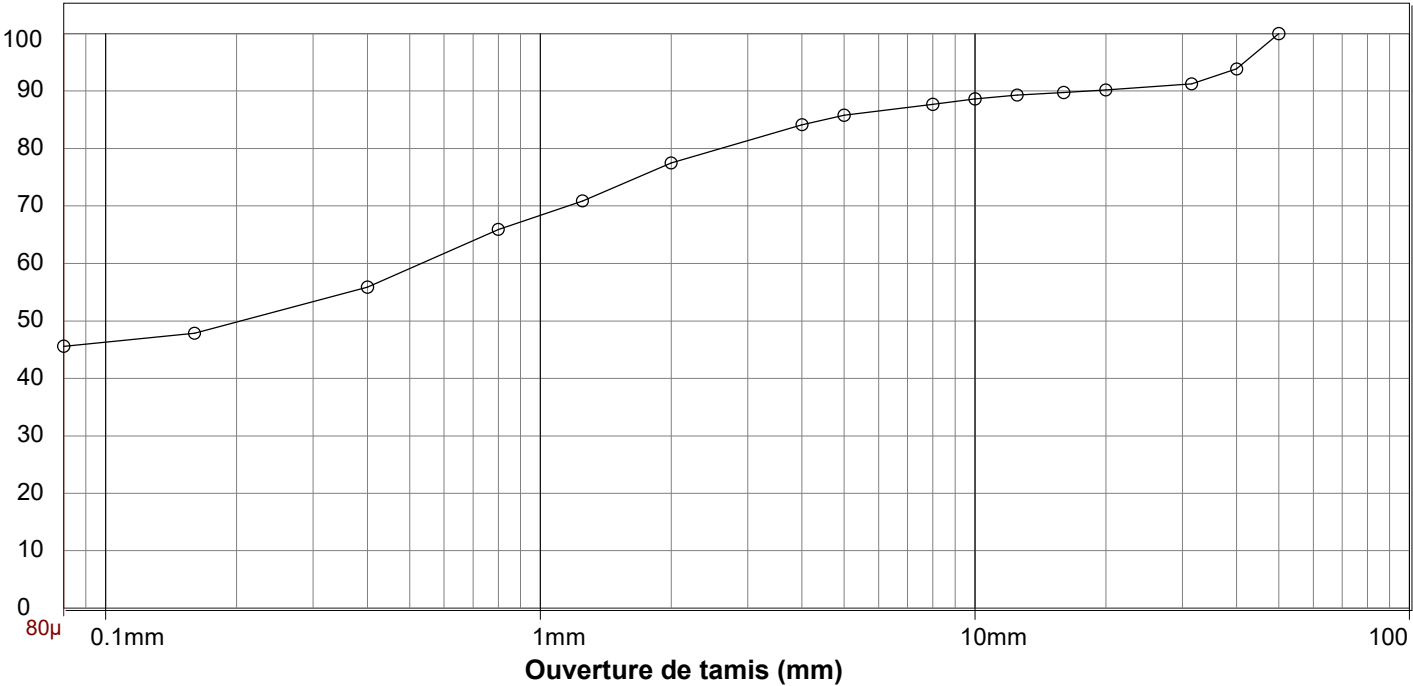
ANALYSE GRANULOMETRIQUE DU MATERIAU

Tamissage à sec après lavage

granulométrie: Méthode d'essai selon NFP 94 056

% passants

Par dérogation à la norme, la fin des tamisages sur chaque tamis ou grille est appréciée visuellement



Tamis en mm	0.08	0.16	0.4	0.8	1.25	2	4	5	8	10	12.5	16	20	31.5	40	50
Passants (%)	46%	48%	56%	66%	71%	78%	84%	86%	88%	89%	89%	90%	90%	91%	94%	100%

Technicien
H.HAMOU

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

page 1/1 - édité le 04/09/2025

Chantier : PLUM

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR

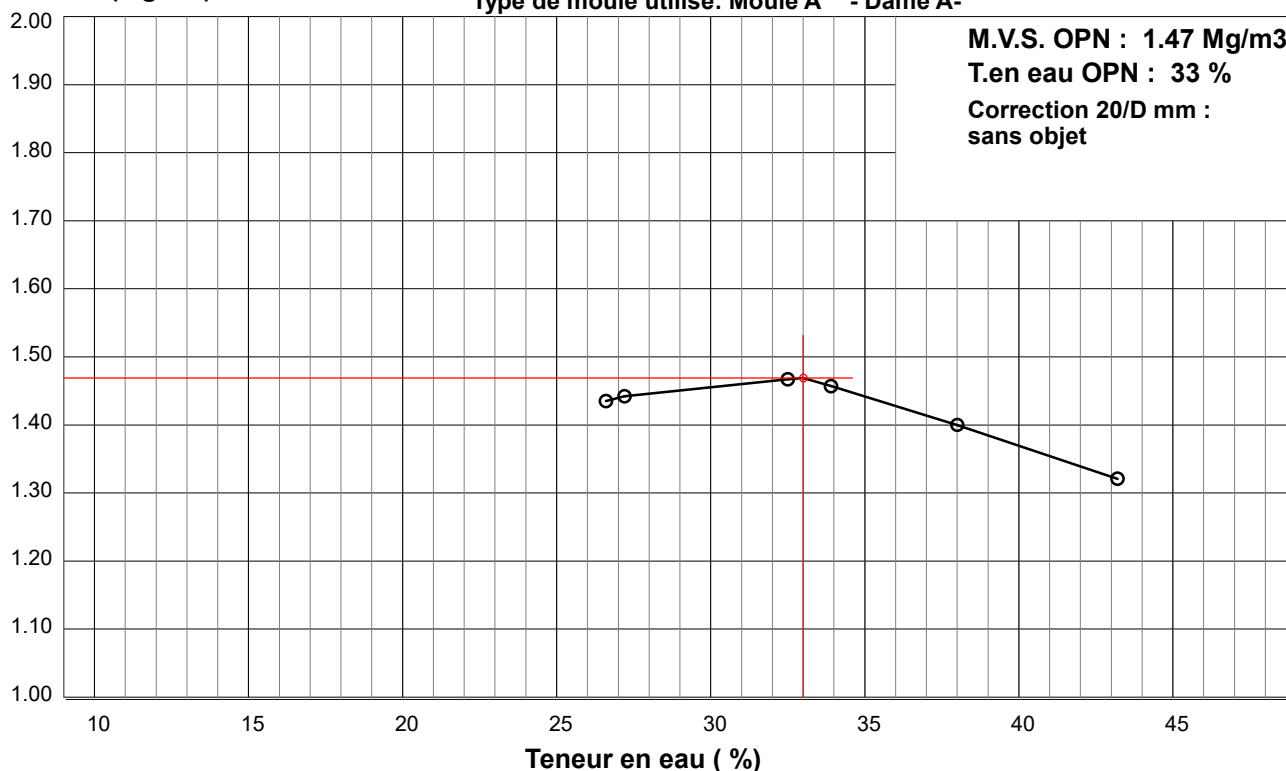
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 2.00 - 6.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

masse volumique
sèche (Mg/m3)

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 6 moulages

Teneur en eau (en %)	26.6	27.2	32.5	33.9	38	43.2
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.435	1.442	1.467	1.457	1.4	1.321
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 04/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR

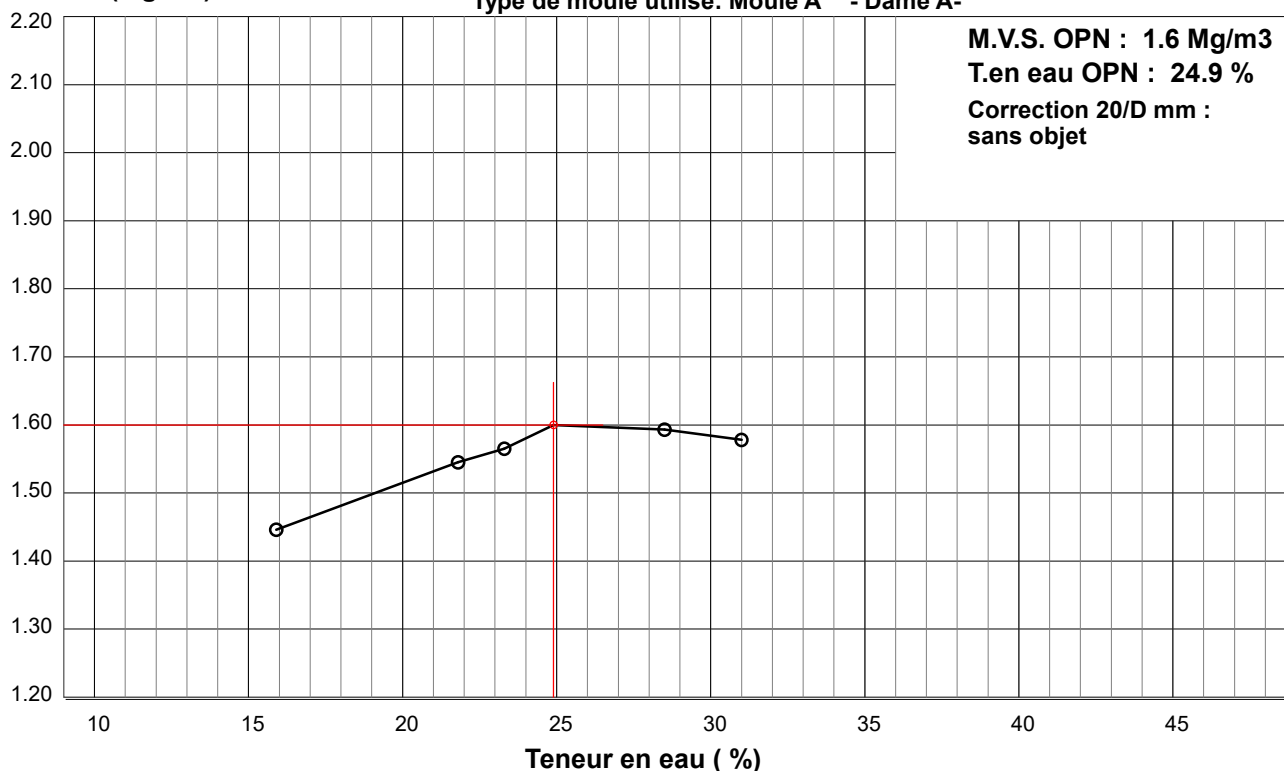
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 0.40 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	15.9	21.8	23.3	28.5	31	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.446	1.545	1.565	1.593	1.578	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 02/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR

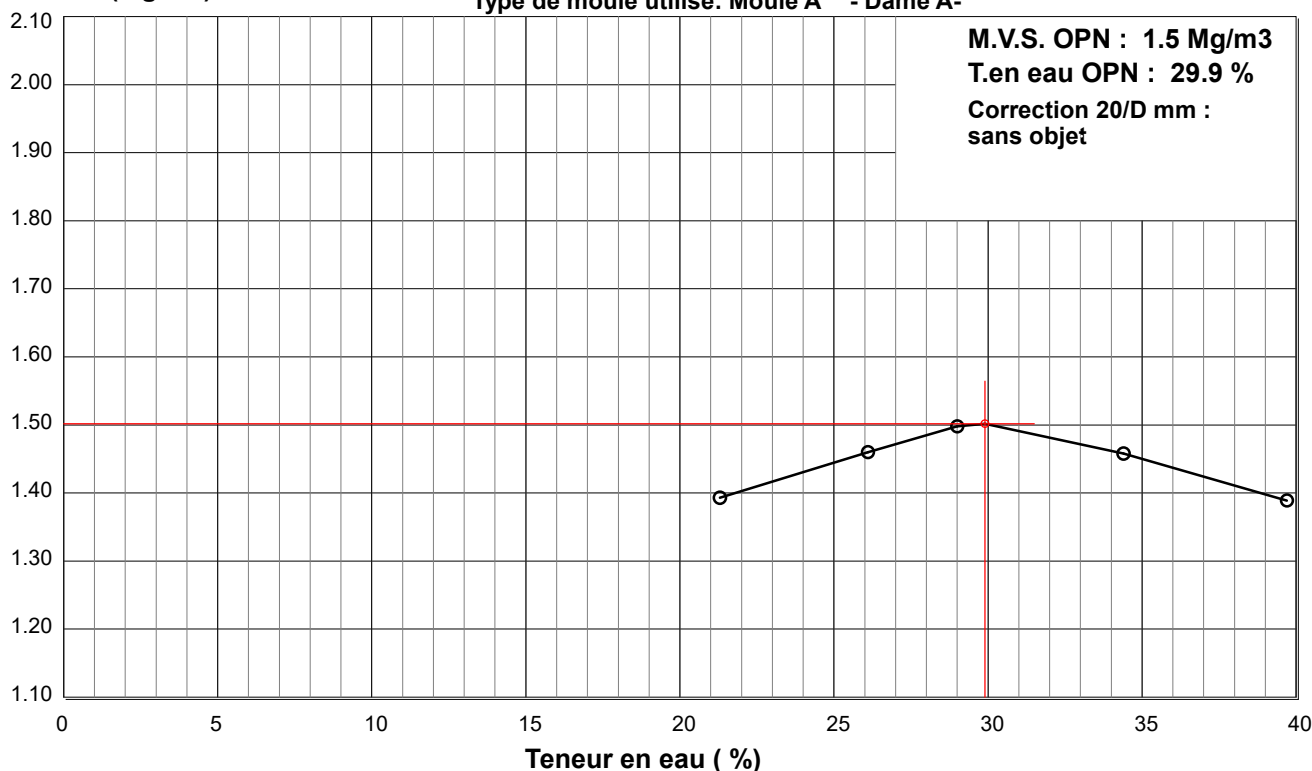
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.60 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	21.3	26.1	29	34.4	39.7	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.393	1.46	1.498	1.458	1.389	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

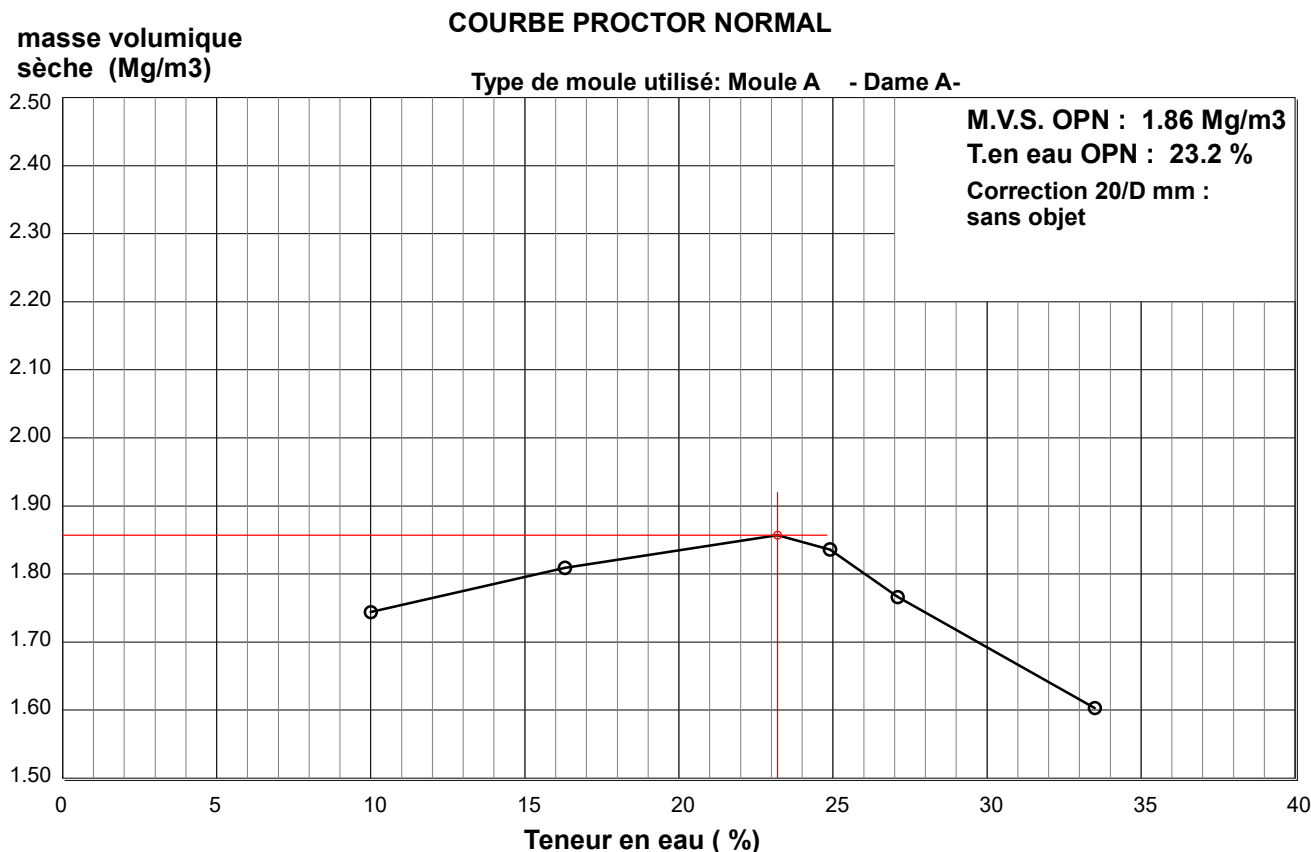
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/08/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR 109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.00 - 0.60m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	10	16.3	24.9	27.1	33.5	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.744	1.809	1.836	1.766	1.603	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable du Service Routes

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 15/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

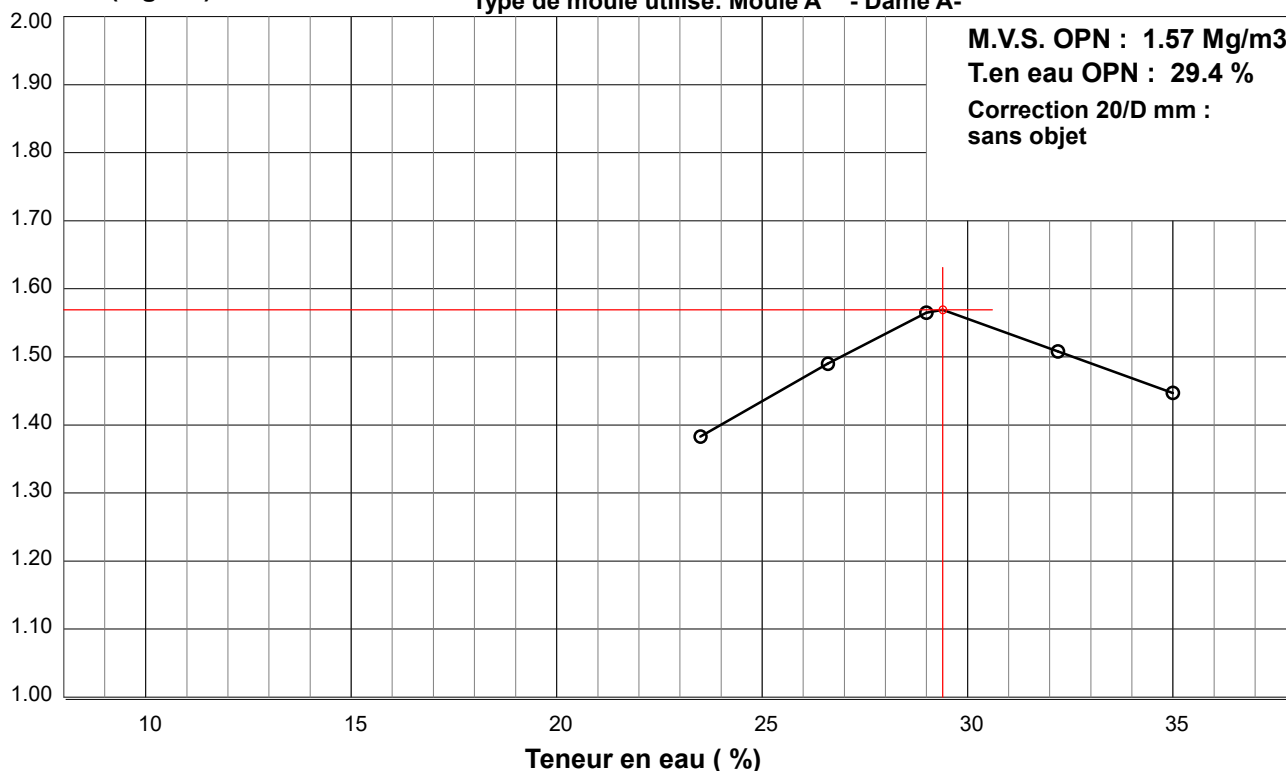
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU2
Profondeur : 0.40 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	23.5	26.6	29	32.2	35	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.383	1.49	1.565	1.508	1.447	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 23/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

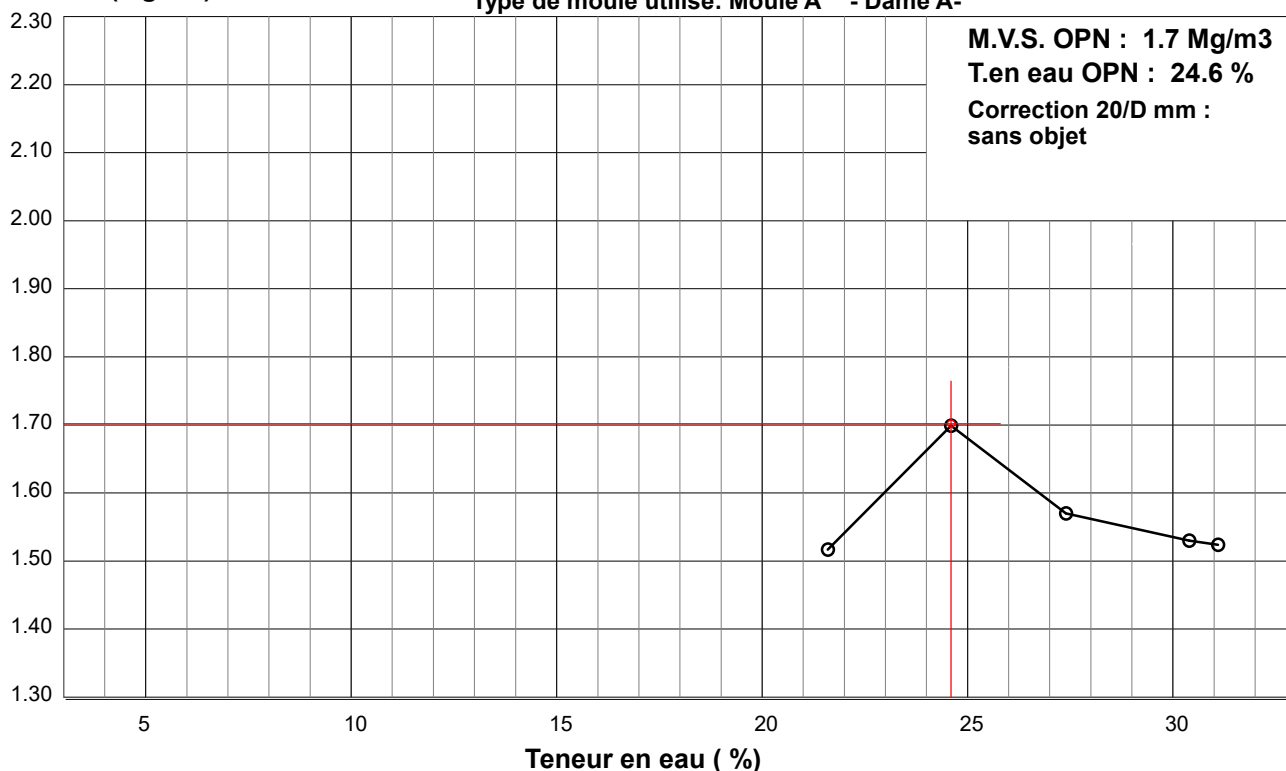
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU1
Profondeur : 0.80 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	21.6	24.6	27.4	30.4	31.1	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.517	1.699	1.57	1.53	1.524	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/08/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

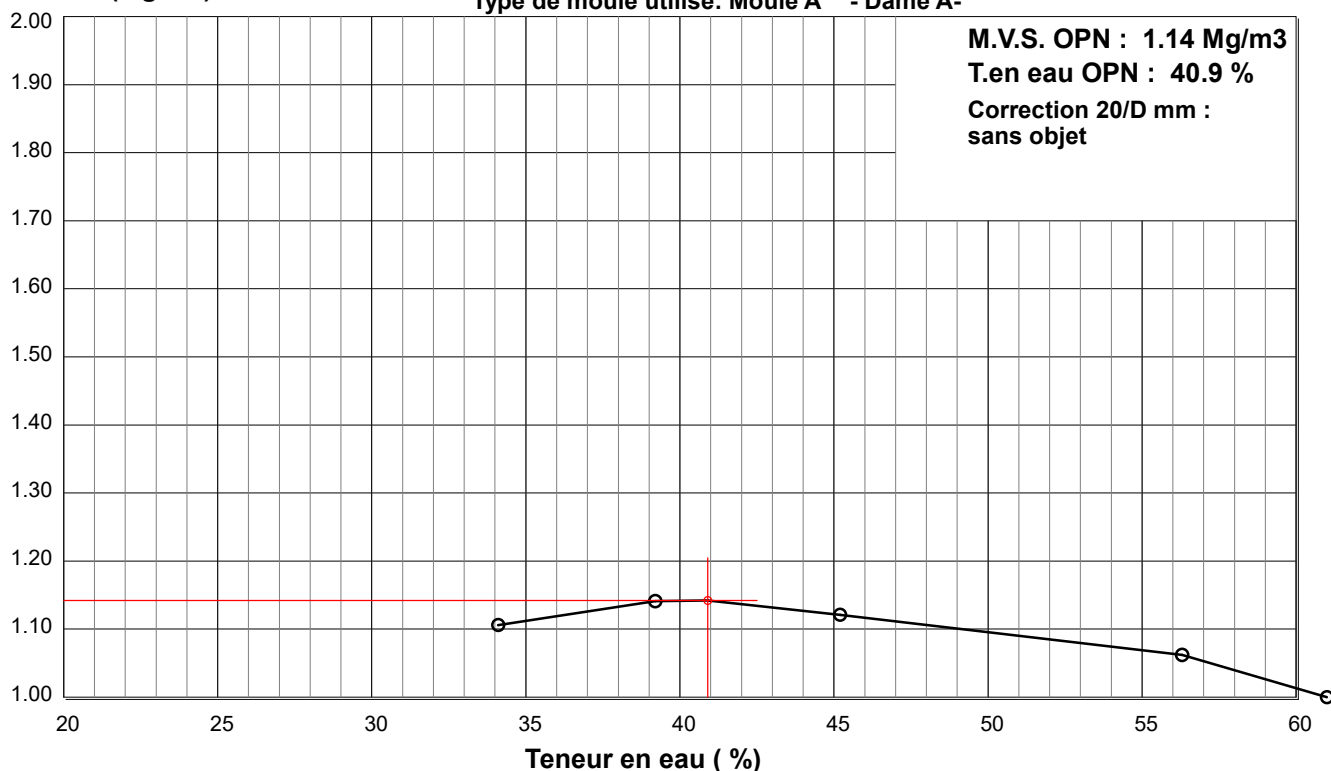
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU5
Profondeur : 0.40 - 4.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	34.1	39.2	45.2	56.3	61	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.106	1.141	1.121	1.062	1	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable du Service Routes

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

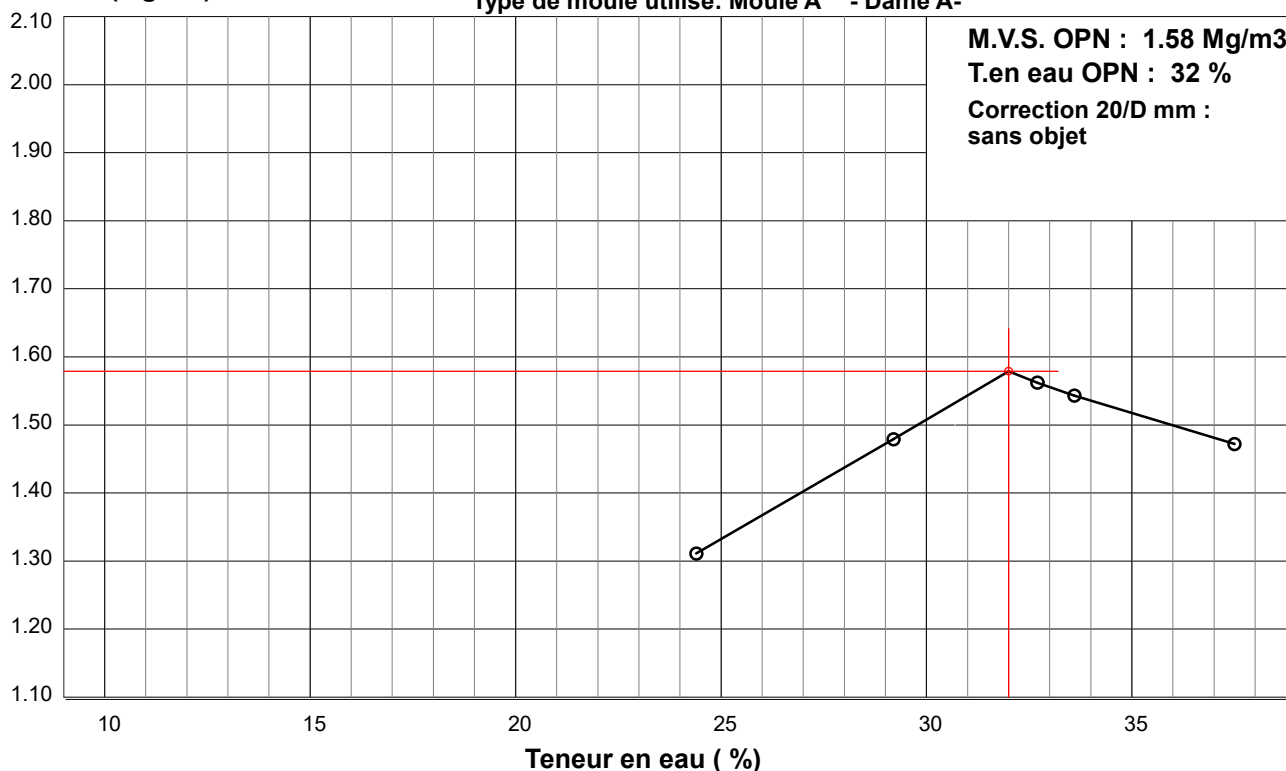
Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU6
Profondeur : 1.60 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	24.4	29.2	32.7	33.6	37.5	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.311	1.479	1.562	1.543	1.472	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAI PROCTOR

suivant norme NF P 94-093

Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique

Repère ou sondage : PU8

Profondeur : 0.50 - 2.00m

Mode prélèvement : mécanique

Date prélèvement : Juin 2025

Date des essais : 09/2025

Traitement:

Dosage:

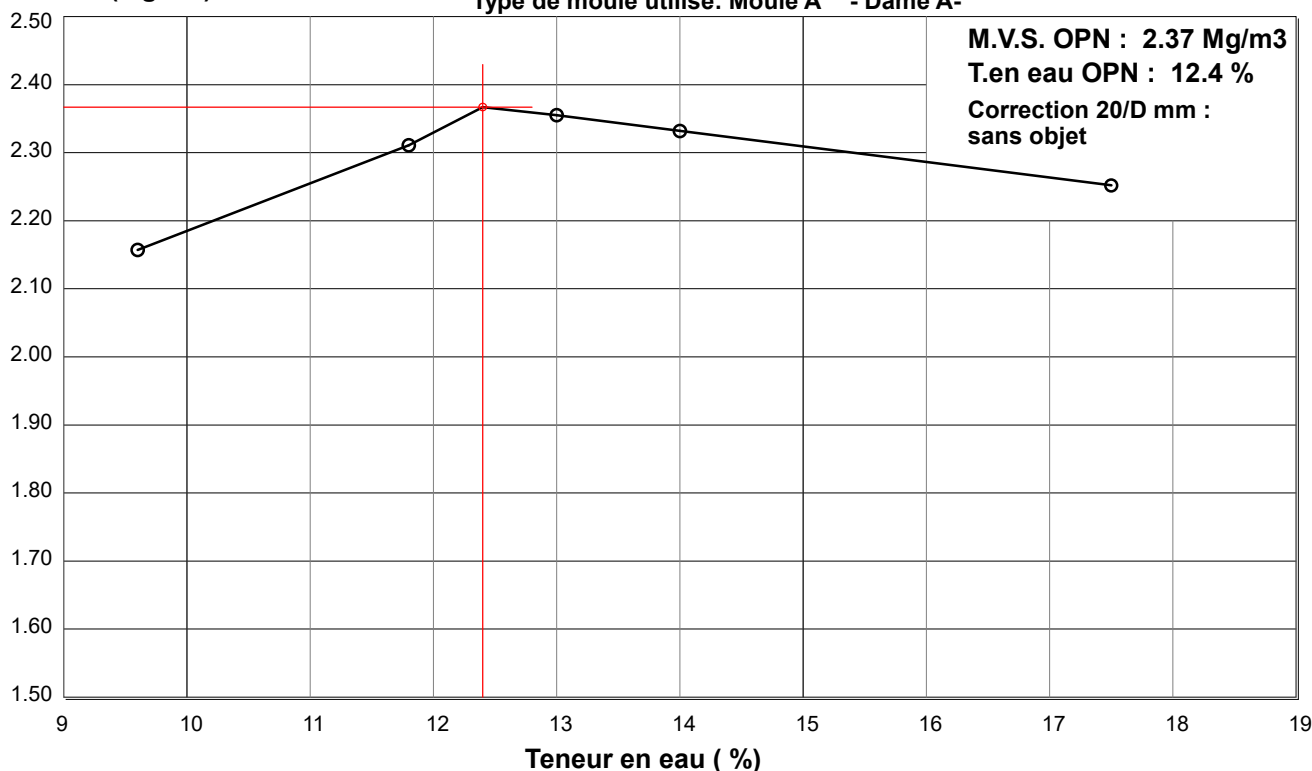
Temps de conservation:

Malaxage: Manuel

**masse volumique
sèche (Mg/m3)**

COURBE PROCTOR NORMAL

Type de moule utilisé: Moule A - Dame A-



Résultats sur les 5 moulages

Teneur en eau (en %)	9.6	11.8	13	14	17.5	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	2.157	2.311	2.355	2.332	2.252	
Poinçonnements IPI / CBR						
Poinçonn. CBR immersion						
gonflement (%) / T.eau finale (%)						

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais

H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

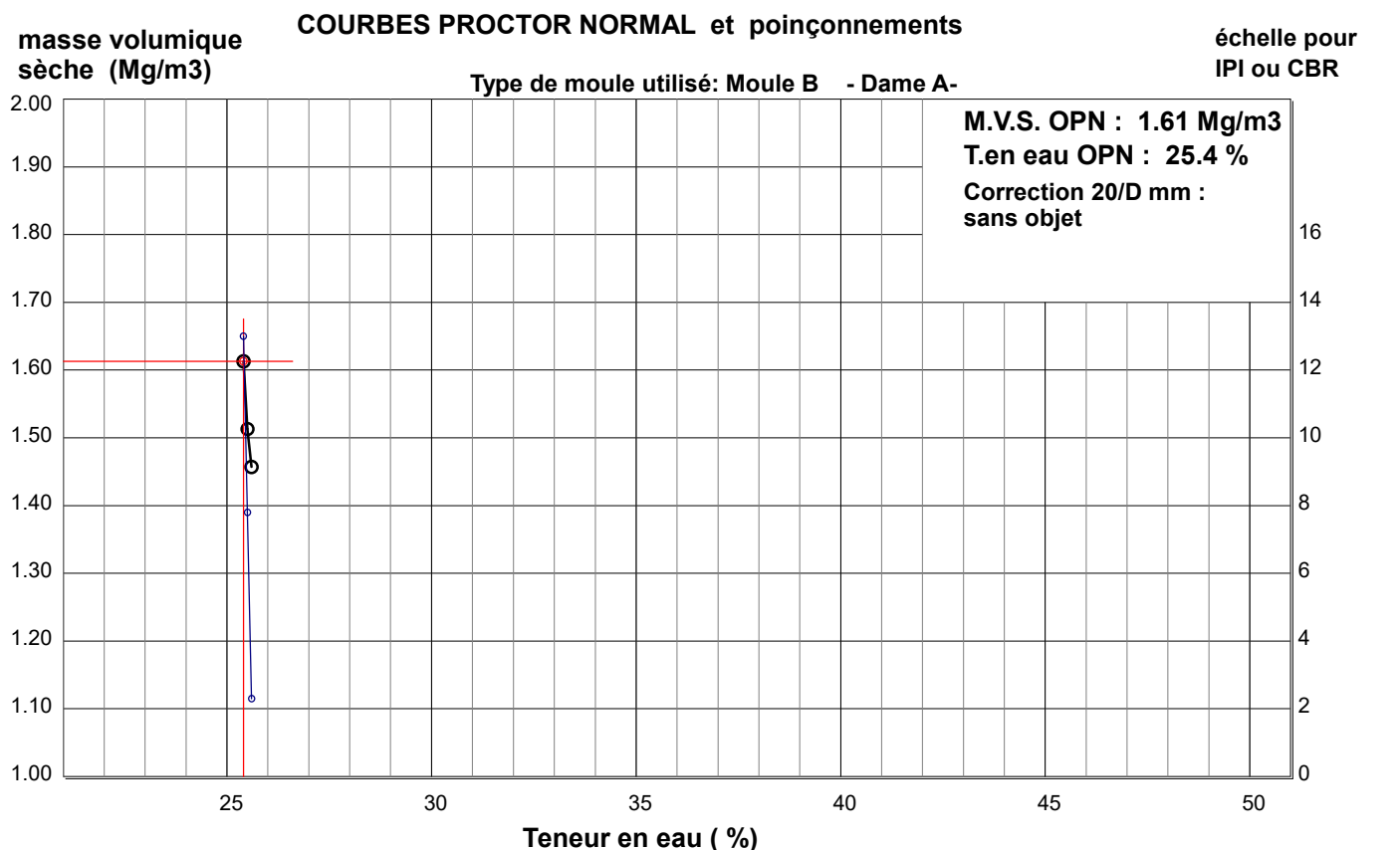
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 12/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 0.40 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	25.4	25.5	25.6	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.613	1.513	1.457	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	13	7.8	2.3	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	.1% / 30%	.6% / 33.1%	1% / 35.6%	(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

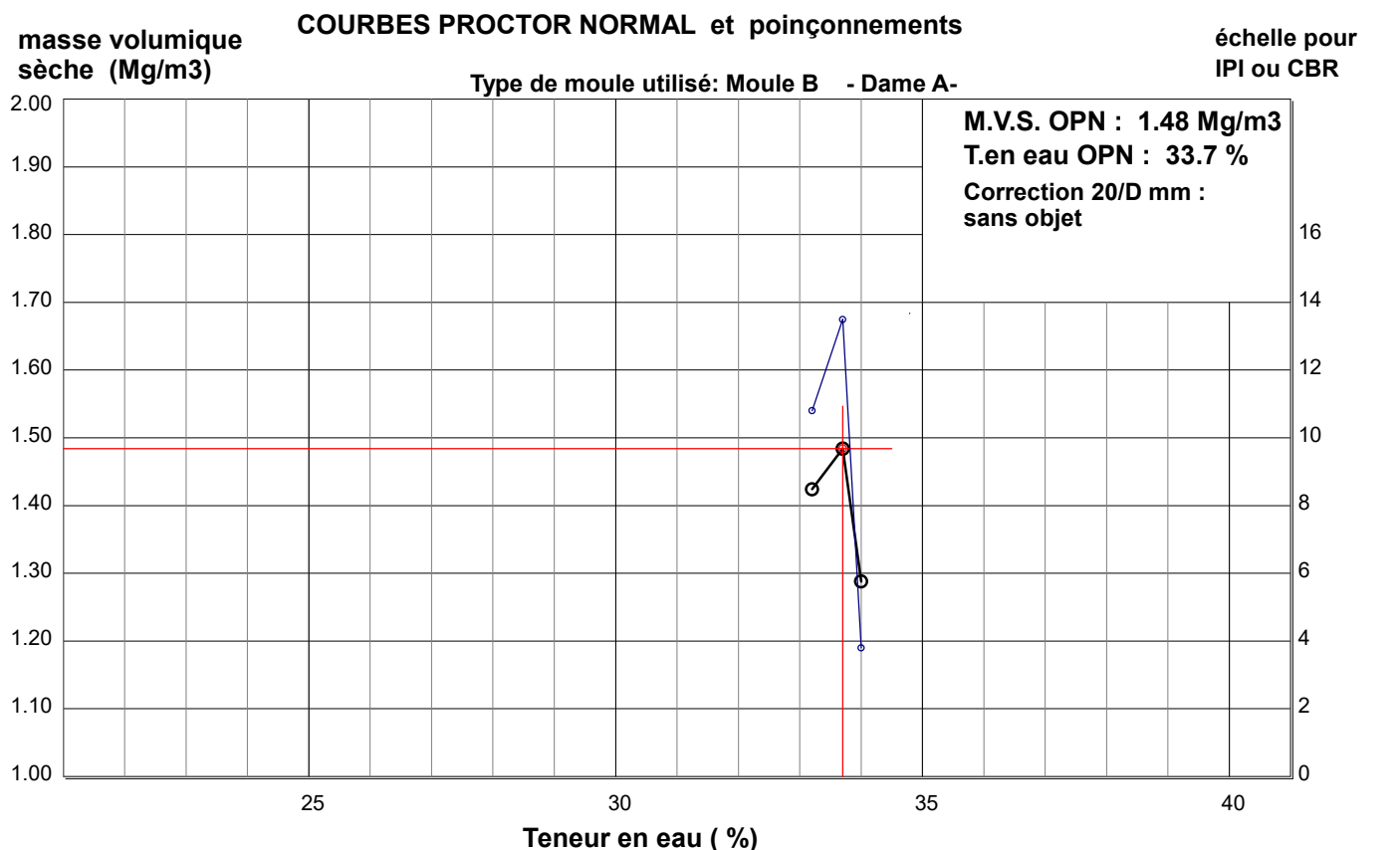
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 12/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU4
Profondeur : 2.00 - 6.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	33.2	33.7	34	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.424	1.484	1.288	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	10.8	13.5	3.8	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	.3% / 37.4%	0 / 34.5%	1.3% / 40.3%	(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

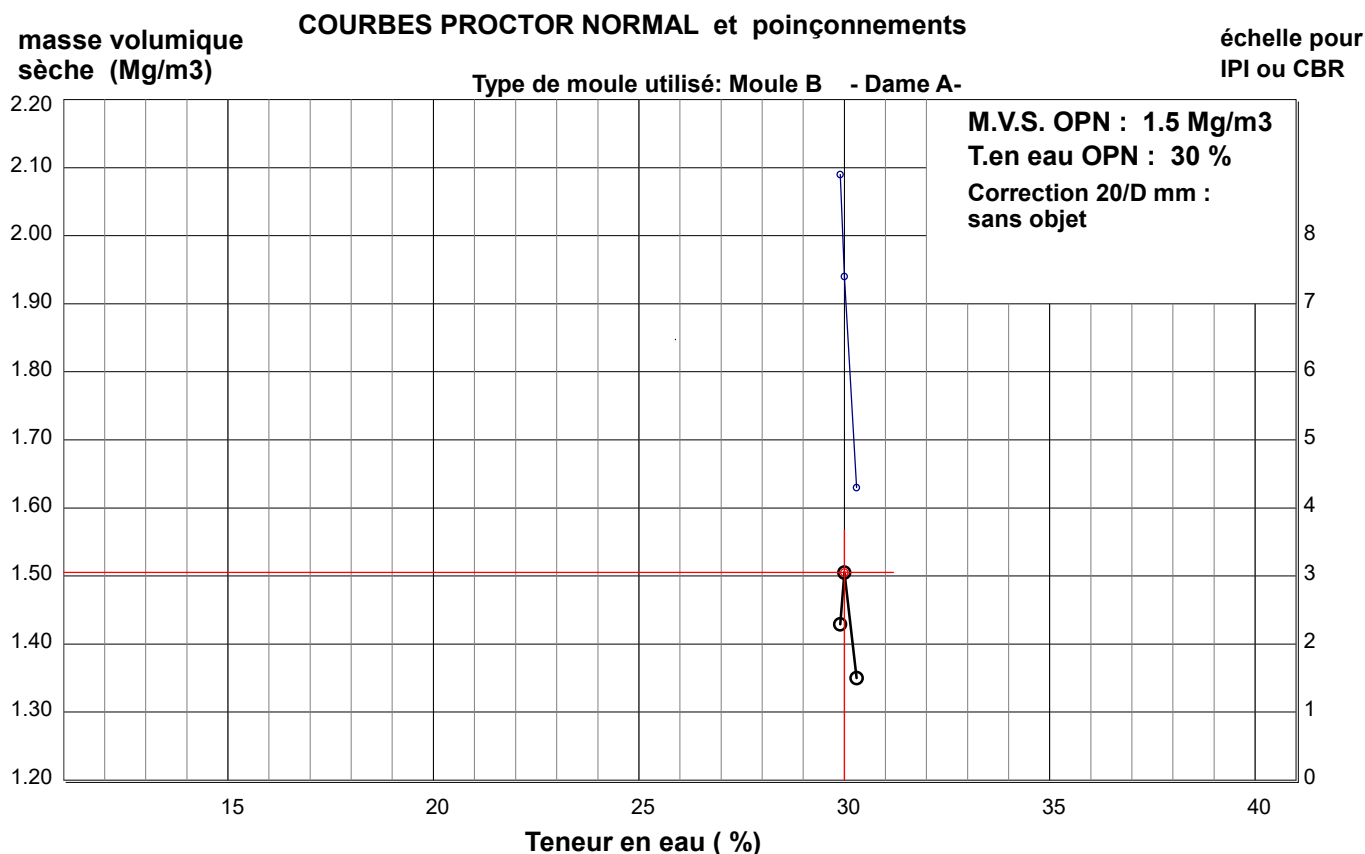
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 12/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.60 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	29.9	30	30.3	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.429	1.505	1.35	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	8.9	7.4	4.3	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	0 / 31.7%	0 / 33.8%	0 / 32.5%	

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

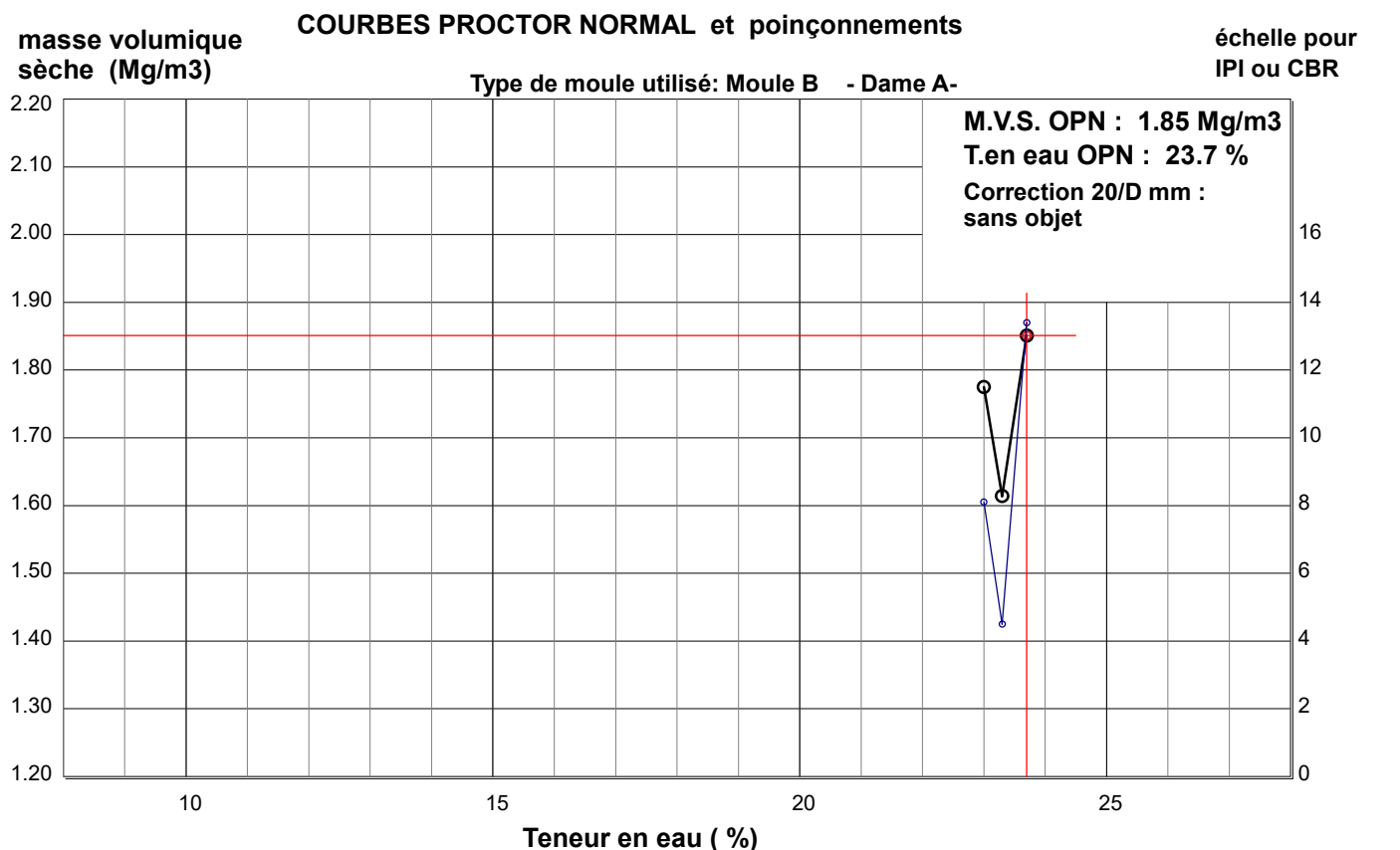
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 12/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU3
Profondeur : 0.00 - 0.60m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	23	23.3	23.7	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.775	1.614	1.851	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	8.1	4.5	13.4	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	1% / 29.6%	1.1% / 35.3%	.7% / 27.3%	(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

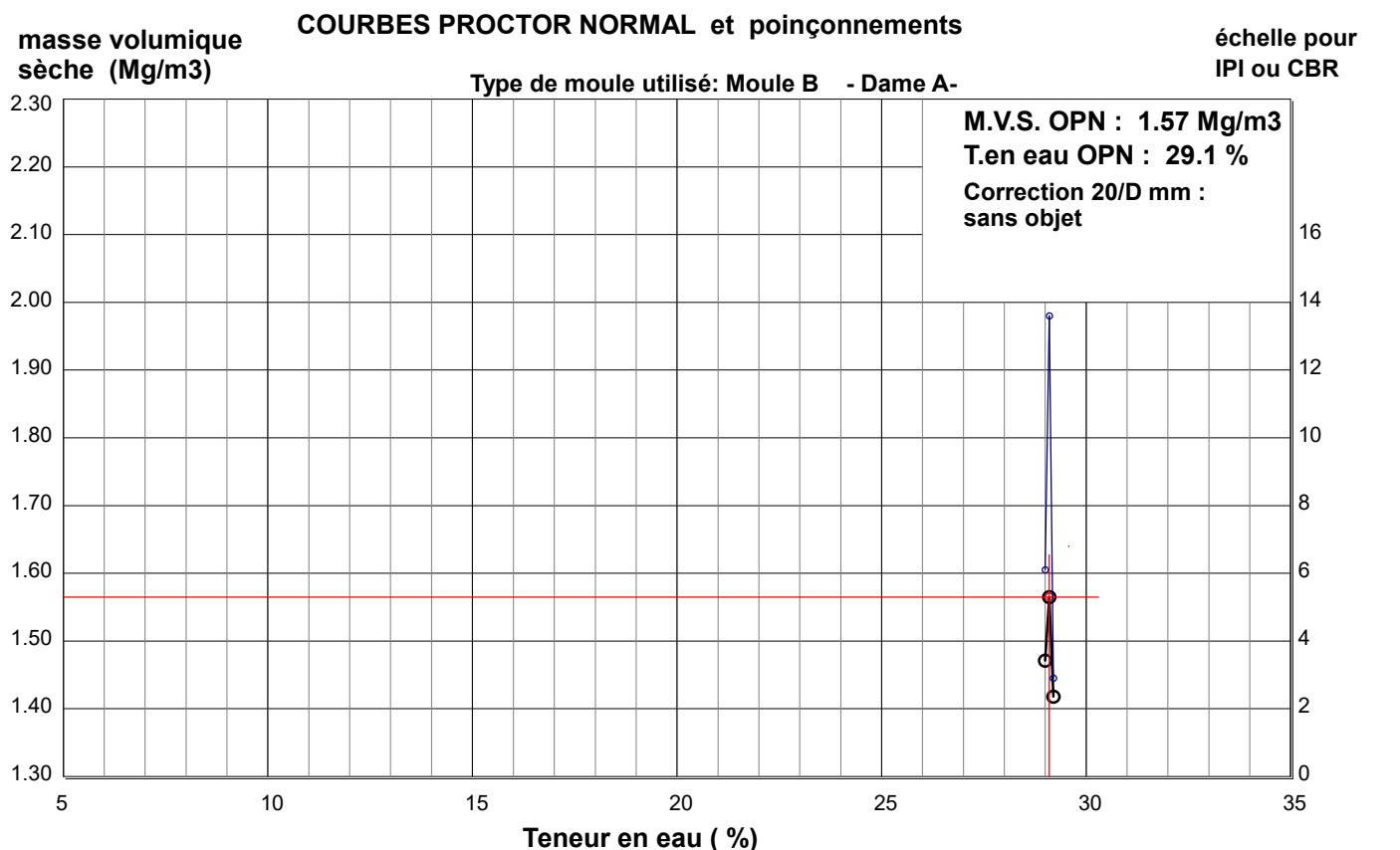
page 1/1 - édité le 19/09/2025

Chantier : PLUM

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR77

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU2
Profondeur : 0.40 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 15/09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	29	29.1	29.2	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.471	1.565	1.418	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	6.1	13.6	2.9	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	.1% / 36.9%	.1% / 33%	.2% / 40.3%	(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

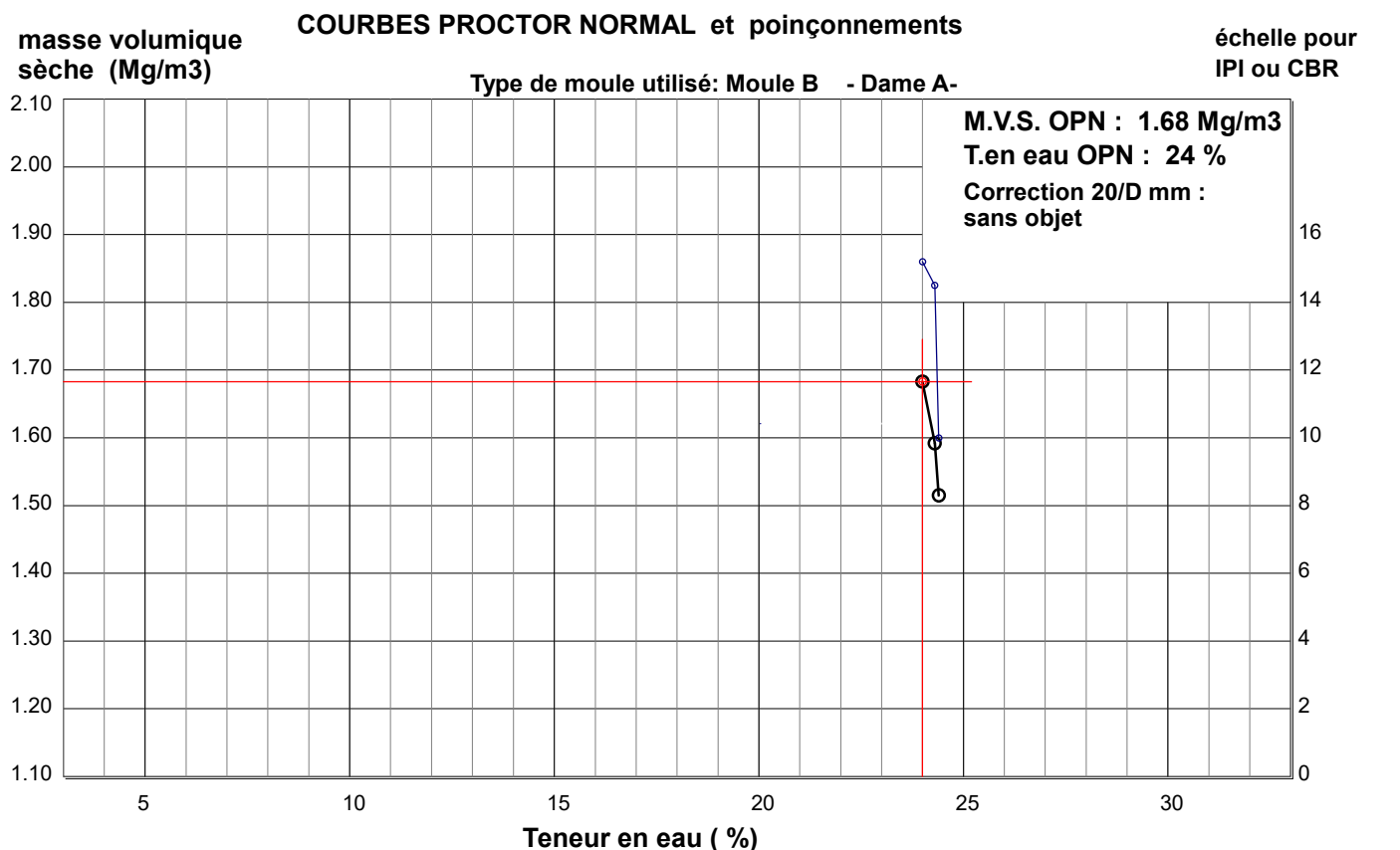
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 23/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU1
Profondeur : 0.80 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	24	24.3	24.4	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.683	1.592	1.515	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	15.2	14.5	10	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	0 / 25.1%	.5% / 27.2%	.8% / 29%	(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

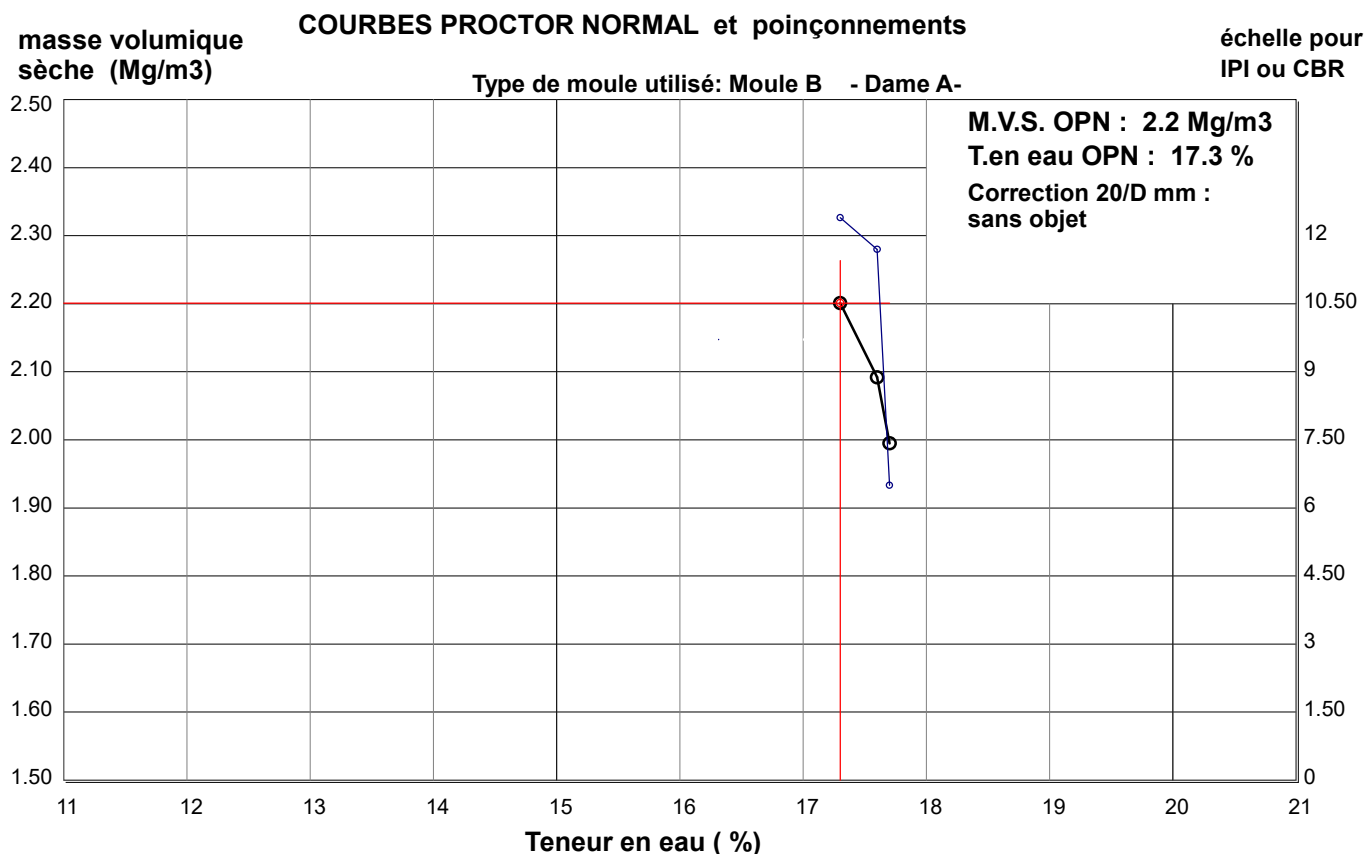
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 12/09/2025

Client : RIMAP
Destinataire : RIMAP
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU5
Profondeur : 0.00 - 0.40m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 08/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	17.3	17.6	17.7	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	2.201	2.092	1.995	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	12.4	11.7	6.5	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	0 / 19%	0 / 20.2%	0 / 20%	

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

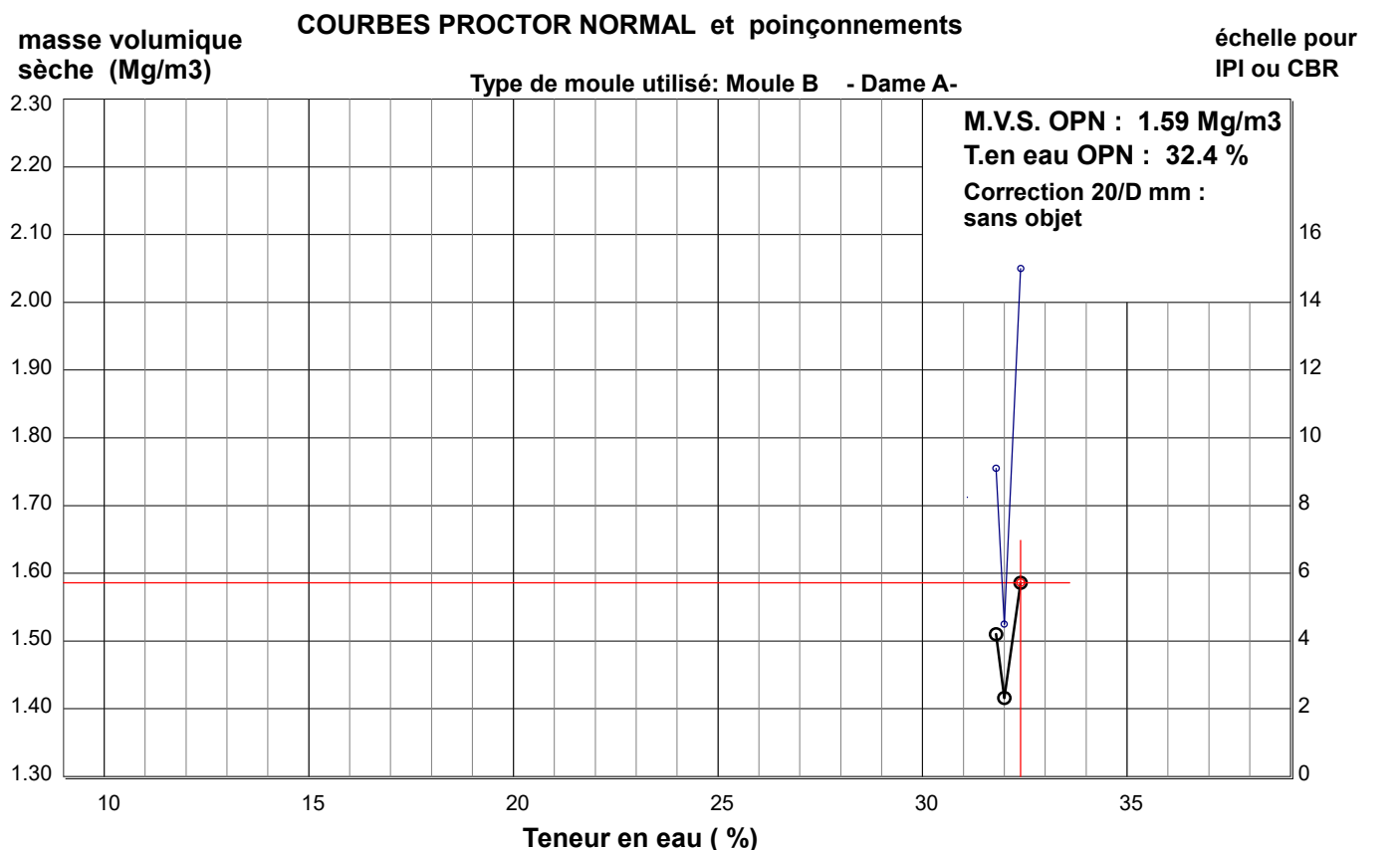
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU6
Profondeur : 1.60 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	31.8	32	32.4	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	1.51	1.416	1.586	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	9.1	4.5	15	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	.2% / 38.2%	.8% / 40%	.1% / 34.4%	

(non tracés)

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

RAPPORT D'ESSAIS PROCTOR et poinçonnements: CBR immersion

suivant normes NF P 94-093, NF P 94-078

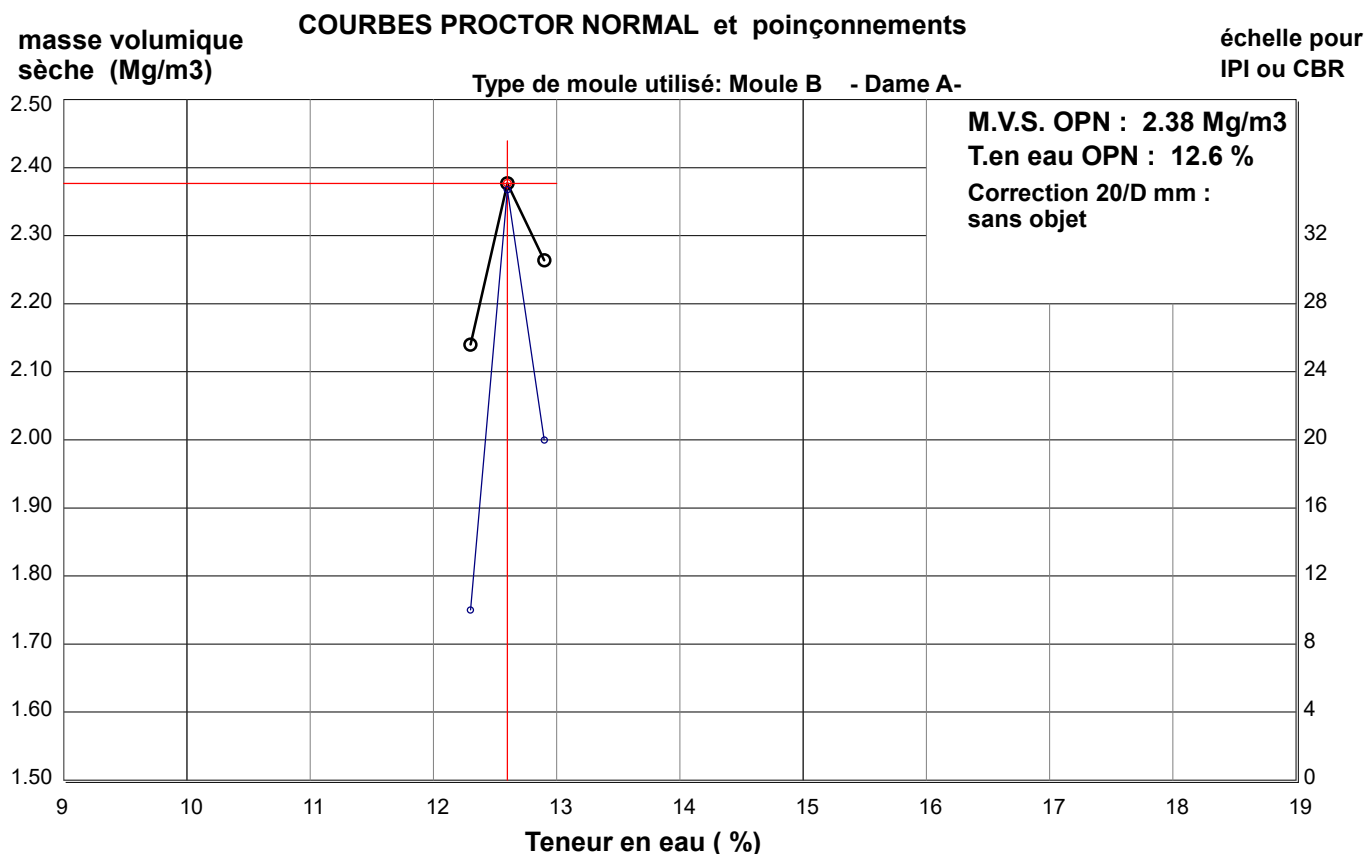
Chantier : PLUM

page 1/1 - édité le 29/09/2025

Client : DID - FANC
Destinataire : DID - FANC
Adresse :
Dossier : FP034
N° d'enregistrement : BR109

Nature du matériau : matériau latéritique
Repère ou sondage : PU8
Profondeur : 0.50 - 2.00m
Mode prélèvement : mécanique
Date prélèvement : Juin 2025
Date des essais : 09/2025

Traitement:
Dosage:
Temps de conservation:
Malaxage: Manuel



Résultats sur les 3 moulages

Teneur en eau (en %)	12.3	12.6	12.9	
Masse Vol.Sèche (Mg/m3)	2.14	2.377	2.264	
Poinçonnements IPI / CBR				
Poinçonn. CBR immersion	10	34.7	20	
gonflement (%) / T.eau finale (%)	0 / 17.1%	0 / 13.9%	0 / 15.3%	

Par dérogation à la norme, la mesure de la teneur en eau est effectuée en laissant le matériau au moins 12 heures à l'étuve

Courbes de saturation, 80 et 100%, tracées avec une masse volumique des particules solides du sol estimée de 2.65 Mg/m3

Le responsable des essais
H.H

Dans le cas où GINGER CEBTP ne prélève pas les échantillons, le client assumera seul la responsabilité de la fourniture des échantillons et de la méthode de prélèvement utilisée.

PROCTOR32-MT.EXE Version 7.1 -- [DQ. E153 - V.1 du 28/09/2016]

Le présent rapport d'essai comporte une page unique. Il ne concerne que les objets soumis aux essais.
Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

ANNEXE B1 : CONDITIONS GENERALES DE VENTE DE GINGER LBTP NC

ARTICLE 1 DEVIS

Sauf indications contraires, nos devis ne nous engagent que pendant la période de 3 mois qui suit la date de leur établissement. Dans le cas de devis à prix forfaitaire, les prix unitaires et les quantités sont forfaitaires, nos prestations et fournitures étant expressément limitées aux quantités prévues au devis ; dans le cas de devis quantitatif estimatif, seuls les prix unitaires sont forfaitaires, la facturation étant établie sur la base des quantités d'essais ou d'opérations effectivement réalisées et des matériels ou matières réellement fournis.

ARTICLE 2 COMMANDE

Toute demande de prestations doit faire l'objet d'une commande en bonne et due forme établie par le donneur d'ordres. Les prestations ne seront entreprises qu'après réception de la commande qui devra comporter : a) un numéro b) la date c) la désignation des prestations d) l'identité et la qualité du signataire e) le destinataire des résultats (ou de la fourniture) f) les coordonnées complètes de facturation g) l'avance sur travaux s'il y a lieu.

Dans les cas exceptionnels, à la demande expresse du client, les prestations pourront être entreprises sans délai (procédure d'urgence) mais la demande devra être confirmée dans les 48 heures par une commande en bonne et due forme.

Toute commande implique l'acceptation par le donneur d'ordres des présentes conditions générales. Aucune clause contraire même si elle figure sur les documents de commande ou les conditions générales du donneur d'ordres ne nous est opposable en l'absence d'accord écrit de notre part.

Si le donneur d'ordres n'est pas le destinataire de la facturation, un engagement préalable et écrit de la part de la personne chargée du règlement de la commande est nécessaire. A défaut le donneur d'ordres sera le destinataire de la facturation et en sera le redevable.

ARTICLE 3 ECHANTILLONS-PRODUITS-CORPS D'EPREUVES

Le donneur d'ordres doit mettre à notre disposition les échantillons, produits et matériels nécessaires à l'exécution de la prestation, le port étant à sa charge.

Dans le cas où GINGER LBTP NC ne prélève pas les échantillons, la fourniture des échantillons est à la charge du client.

Nous ne sommes en aucun cas responsables de la détérioration des produits du seul fait des expérimentations qui nous sont demandées, non plus que de leur transport.

Sauf demande expresse du client formulée lors de la commande, les échantillons, produits ou corps d'épreuve ne sont pas conservés après l'envoi des résultats.

En cas de demande de conservation dans nos laboratoires, des frais de stockage seront facturés au client.

ARTICLE 4 INTERVENTION HORS LABORATOIRE

En cas d'investigation sur site ou sur ouvrage, nous déclinons toute responsabilité quant aux dégâts occasionnés sur les réseaux, câbles ou canalisations dont la présence ne nous aurait pas été signalée par écrit.

Les formalités éventuellement nécessaires ou les arrêtés autorisant l'accès sur les sites doivent nous être signifiés au moment de la commande, faute de quoi nos prix et délais seraient sujets à ajustement.

Certaines interventions peuvent entraîner d'inévitables dommages notamment sur l'ouvrage ausculté et sur les sites d'intervention. Les remises en état, indemnités ou réparations correspondantes sont à la charge du donneur d'ordres.

ARTICLE 5 COMMUNICATION, CONFIDENTIALITE ET UTILISATION DES RESULTATS DE NOS PRESTATIONS

Les résultats de nos prestations sont consignés dans des procès-verbaux, comptes rendus ou rapports.

Le personnel de GINGER LBTP NC est tenu à l'observation d'une totale discrétion et, de ce fait, s'interdit de communiquer à des tiers, sans accord du client, tout document ou renseignement concernant la nature, le résultat des travaux exécutés par GINGER LBTP NC à la demande du client et le contenu des comptes rendus ou rapports émis par GINGER LBTP NC.

Lorsque ces documents sont envoyés par courrier électronique, ces derniers sont transmis sous la forme d'une copie au format PDF de l'original signé et sont envoyés exclusivement aux personnes dont les adresses mail ont été définies contractuellement. GINGER LBTP NC conserve un exemplaire papier dans ses archives.

Sauf mention contraire du client, l'acceptation du devis/proposition vaudra pour Convention de preuve.

Aucune modification ou altération ne pourra être portée aux documents après leur communication sans notre accord écrit, le double en notre possession faisant foi.

La reproduction d'un document établi par GINGER LBTP NC n'est autorisée que sous sa forme intégrale et conforme à l'original.

Toute autre forme de référence aux prestations réalisées par GINGER LBTP NC doit faire l'objet d'un accord préalable de notre organisme.

Toute utilisation des résultats communiqués par GINGER LBTP NC tendant à créer une équivoque auprès de tiers pourra donner lieu à poursuites conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Dans le cadre de ses activités, GINGER LBTP NC peut être amené à présenter certaines informations (notamment des contrats, des rapports, des documents techniques etc.) lors de contrôles externes ou de contrôles internes. GINGER LBTP NC s'engage à faire respecter une obligation de confidentialité à tout auditeur, externe ou interne.

ARTICLE 6 DELAIS

Les délais de nos prestations (ou livraisons) sont donnés à titre indicatif. Aucune pénalité pour retard ne peut nous être appliquée sauf stipulation contraire dûment acceptée.

ARTICLE 7 RESERVE DE PROPRIETE

Les obligations contractuelles réciproques sont remplies dès lors que les résultats ont été communiqués au client (ou que le matériel lui a été livré) et que le client a versé intégralement le prix des prestations (ou des fournitures). De convention expresse, les résultats d'essais, d'études ou de contrôles restent la propriété de GINGER LBTP NC tant que le client n'a pas payé le prix convenu. Le défaut de paiement interdit tout transfert de propriété à des tiers et, à partir de la date d'échéance, rend abusive toute exploitation technique ou commerciale, qu'elle soit le fait du client, ou de tiers.

En cas de fourniture de matériel, celui-ci reste la propriété exclusive de GINGER LBTP NC, quel que soit le détenteur, jusqu'au complet règlement de la facture par le client (Loi 80 395 du 12.05.1980).

Les informations contenues dans l'offre technique et financière, reçue par le client suite à sa demande de prestations, ont un caractère strictement confidentiel et ne doivent pas être divulguées aux tiers.

ARTICLE 8 PROPRIETE INDUSTRIELLE

Lorsque des essais, études, recherches menés par GINGER LBTP NC conduisent à des inventions, les modalités de leur propriété et de la concession des licences correspondantes sont obligatoirement réglées par un contrat spécifique négocié à cet effet.

Les spécifications et informations techniques, modes opératoires, notes et programmes de calcul, procédés, appartenant en propre à GINGER LBTP NC et issus des travaux, essais, recherches et développements effectués à GINGER LBTP NC, constituent son savoir-faire et doivent toujours être considérés par la personne à laquelle ils sont communiqués, à l'occasion d'un devis ou d'une consultation, comme strictement confidentiels et couverts par le secret. Le donneur d'ordres de GINGER LBTP NC s'interdit formellement toute reproduction et/ou communication non autorisées par écrit à des tiers, tant par lui-même, que par ses préposés ou toute personne liée avec lui par contrat.

ARTICLE 9 RESPONSABILITES ET ASSURANCES

GINGER LBTP NC assume, outre ses obligations contractuelles, la responsabilité civile et professionnelle de droit commun relative à ses prestations ainsi que, le cas échéant, la responsabilité des constructeurs édictée par les articles 1792 et 2270 du Code Civil. Il garantit que ses interventions sont conformes aux spécifications techniques en usage et sont réalisées suivant les règles de l'art. Sa responsabilité est celle d'un prestataire de services intellectuels assujéti à une obligation de moyens.

De convention expresse la responsabilité de GINGER LBTP NC est soumise aux limitations suivantes:

A) Assurance obligatoire de responsabilité décennale

Pour les chantiers ouverts avant le 01/07/2020, le donneur d'ordres, le maître d'ouvrage, ou le promoteur, s'engage personnellement à assurer et à maintenir assuré l'ouvrage à l'édification duquel GINGER LBTP NC a contribué, conformément aux dispositions de l'article L 241-1 du Code des assurances applicable en Nouvelle-Calédonie, et à en payer les primes sans précompte au préjudice de GINGER LBTP NC, de telle sorte que GINGER LBTP NC soit assurée et garantie au titre de la responsabilité civile décennale (RCD) des constructeurs des articles 1792 et suivants du code civil dans sa version applicable en Nouvelle-Calédonie avant le 01/07/2020.

Pour les chantiers ouverts à compter du 01/07/2020 et dont le coût total hors taxes tout corps d'état ne dépasse pas 1.800.000.000 F CFP, la responsabilité légale décennale de GINGER LBTP NC est garantie.

Lorsqu'un chantier ouverts à compter du 01/07/2020 représente un coût total hors taxes tout corps d'état supérieur à 1.800.000.000 F CFP, le donneur d'ordres, le maître d'ouvrage ou le promoteur s'engage personnellement à souscrire en complément de la garantie précitée un contrat collectif de responsabilité décennale (CCRD) conforme aux dispositions de l'article R. 243-1 du code des assurances, et à en payer les primes sans précompte au préjudice de GINGER LBTP NC, de telle sorte que GINGER LBTP NC soit en toutes circonstances assurée et garantie à 100% au titre de sa responsabilité légale décennale telle qu'elle est visée par les articles 1792, 1792-1 et 1792-4-1 du code civil applicable en Nouvelle-Calédonie depuis le 01/07/2020.

Le cas échéant le donneur d'ordres, le maître d'ouvrage, ou le promoteur s'engage à justifier auprès de GINGER LBTP NC de la souscription d'un contrat d'assurance de responsabilité décennale (RCD), ou d'un contrat collectif de responsabilité décennale (CCRD), dès l'ouverture de chantier et à tout moment de son exécution, y compris durant la période de parfait achèvement suivie de la levée des réserves, sous peine, s'il plait à GINGER LBTP NC, de résiliation immédiate du contrat, d'interdiction d'utilisation et de diffusion de toutes études réalisées, et de dommages intérêts.

B) GINGER LBTP NC ne peut être rendu responsable des modifications apportées aux solutions qu'il a préconisées que dans la mesure où il aurait donné par écrit son accord sur lesdites modifications. Certaines conclusions et prescriptions de ses rapports d'étude peuvent se trouver modifiées en cas de changements dans l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux données de l'étude ; de même, en matière d'études géotechniques, ses prestations effectuées, en application de la loi du 12 juillet 1985 (loi MOP) du Décret du 29.11.1993, de la norme NF P 94-500 relative à la classification des missions géotechniques types, auxquelles elles se réfèrent, se situent, sauf dispositions écrites et explicites contraires dûment acceptées par nous, au stade de l'avant-projet. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations ponctuelles de reconnaissance des sols peuvent rendre caduque tout au moins des conclusions de l'étude. Tous ces éléments ainsi que tout incident important survenant en cours de travaux doivent être signalés au GINGER LBTP NC en temps utile et par écrit pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées en fonction du projet définitivement arrêté par le maître d'œuvre.

C) la responsabilité de GINGER LBTP NC ne peut être retenue que dans les limites de la mission qui lui a été confiée; les résultats se rapportant à des essais, études ou contrôles ponctuels ne peuvent être extrapolés à l'ensemble d'un ouvrage (voire à une partie d'ouvrage) ou à un matériel complexe sans un examen approfondi de la question (représentativité des échantillons homogénéité des composants, conditions d'exploitation de l'ouvrage ou du matériel ..) qui doit faire l'objet d'une demande spécifique du client.

D) La responsabilité de GINGER LBTP NC ne peut être recherchée pour des dommages résultant d'erreurs ou d'omissions ou d'imprécisions dans les documents remis par le client ou par des tiers à sa demande.

E) Les dispositions des Normes AFNOR P03 001 & P03 002 (dernières éditions) non contraires aux présentes conditions générales, sont utilisées, en cas de besoin, comme documents contractuels complémentaires.

F) GINGER LBTP NC est garantie au titre de sa Responsabilité Civile Exploitation et Responsabilité Civile Professionnelle.

ARTICLE 10 CONDITIONS FINANCIERES

Tous nos prix sont établis hors taxes. Ils sont majorés des taxes en vigueur, à la charge du client. La TGC est acquittée sur les débits.

La procédure d'urgence, lorsqu'elle entraîne pour GINGER LBTP NC des sujétions particulières, peut donner lieu à une majoration des prix courants. Sauf stipulation contraire dûment précisée et justifiée à la commande, nos interventions sont facturées au donneur d'ordres.

Toute prestation d'un montant inférieur à 50.000 FCFP HT doit être réglée comptant par chèque à la commande.

En l'absence de spécifications particulières prévues au bon de commande, un acompte d'un montant de 50% du montant total de la commande sera exigible pour le démarrage des travaux. Les commandes supérieures à 50.000 FCFP HT doivent être réglées par chèque ou virement bancaire à trente (30) jours, date de facturation ou par traite acceptée à même échéance, sous déduction de l'acompte de démarrage sur travaux.

Toute prestation dont le délai de réalisation dépasse deux mois fait obligatoirement l'objet de facturations intermédiaires et mensuelles. Toute somme non payée à l'échéance porte de plein droit intérêt à 3 points au-dessus du taux de base bancaire. Lorsque le crédit du client se détériore, nous nous réservons le droit, même après exécution partielle d'une commande, d'exiger du client les garanties que nous jugeons convenables en vue de la bonne exécution des engagements pris. Le refus d'y satisfaire nous donne le droit d'annuler tout ou partie de la commande. Aucune facturation ne pourra être contestée passés 30 jours après son émission. Le non-paiement d'une seule facture à son échéance rend exigible de plein droit le solde dû sur toutes les autres factures majoré de tous frais de recouvrement avec un minimum de 20.000 FCFP.

ARTICLE 11 PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

11.1 GINGER LBTP NC est susceptible de collecter des informations se rapportant à des clients personnes physiques identifiées ou identifiables (des « données personnelles »). GINGER LBTP NC peut collecter et traiter différents types de données personnelles notamment des données d'identification (nom, prénom, date de naissance, fonction, email, adresse etc...) et des données financières (numéro de compte bancaire).

11.2 GINGER LBTP NC s'engage à collecter et traiter toute donnée personnelle en conformité avec la réglementation en vigueur applicable (notamment la loi n°78-17 du 7 janvier 1978 et RGPD).

11.3 La collecte de données personnelles auprès du client personne physique a notamment pour objectifs la bonne gestion des relations contractuelles.

11.4 Les données personnelles collectées et traitées seront conservées pendant la durée de la relation contractuelle et pendant la durée de la prescription applicable sauf si une durée de conservation plus longue est autorisée ou imposée par une disposition légale ou réglementaire ou, pour une période plus courte, si le client personne physique a exercé un de ses droits.

11.5 L'accès aux données personnelles est limité aux sociétés du Groupe Ginger. Les données personnelles recueillies pourront être communiquées à des tiers, liés à l'entreprise par contrat, pour l'exécution des tâches sous-traitées nécessaires à l'exécution et à la gestion de la commande, sans qu'aucune autorisation du client personne physique ne soit nécessaire.

11.6 Le client personne physique bénéficie d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité et d'effacement de ses données ou encore à la limitation du traitement. Il peut également s'opposer au traitement de ses données personnelles, pour des motifs légitimes.

Le client personne physique peut, sous réserve de la production d'un justificatif d'identité valide, exercer ses droits en faisant une demande à DPO - GROUPE GINGER - 12 avenue Gay Lussac ZAC La Clef Saint Pierre 78990 ELANCOURT.

Pour toute information complémentaire ou réclamation, le client personne physique peut contacter la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (www.cnil.fr).

ARTICLE 12 RECLAMATIONS

La procédure de réclamation, de gestion des appels et des plaintes sera transmise au client sur simple demande de sa part auprès GINGER LBTP NC.

ARTICLE 13 ATTRIBUTION DE JURIDICTION

Dans toute contestation d'ordre contractuel se rapportant aux prestations effectuées en NOUVELLE-CALÉDONIE, les Tribunaux de Nouméa seront seuls compétents. Les contestations d'ordre contractuel concernant les prestations effectuées à l'étranger seront tranchées suivant le règlement de conciliation et d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce règlement; l'arbitrage aura lieu à Nouméa.

CONDITIONS GENERALES ADDITIONNELLES EN MATIERE GEOTECHNIQUE

ARTICLE 14 PROPOSITION

Le Client confie au Prestataire qui l'accepte, une mission d'investigations et d'ingénierie géotechnique définie dans les Conditions Particulières, selon les conditions prévues dans la Norme NF P 94-500 et les présentes Conditions Générales Additionnelles à la matière géotechniques.

ARTICLE 15 RECOMMANDATIONS MAJEURES

Par référence à la norme NF P 94-500 des missions géotechniques, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser par un homme de l'art compétent toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception et à l'exécution de l'ouvrage.

15.1 Les missions d'étude géotechnique préalable (G1), d'étude géotechnique de conception (G2), d'étude et suivi géotechnique d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) doivent être réalisées dans l'ordre successif. Il appartient donc au Client ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de ces missions.

15.2 Toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage le devoir de conseil du Prestataire que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans les Conditions Particulières sur la base de laquelle la commande a été établie et, d'autre part, du projet du Client décrit dans les documents et/ou plans cités dans les Conditions Particulières et le Rapport.

15.3 Toute mission d'étude géotechnique préalable (G1) et de diagnostic géotechnique (G5) exclut de la part du Prestataire toute approche des quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques.

15.4 : La mission d'étude géotechnique préalable (G1) ne permet pas de définir ni de dimensionner, au stade du projet de conception, les ouvrages géotechniques, ni de déterminer leurs méthodes et leurs conditions d'exécution. Seules les missions successives d'étude géotechnique de conception (G2) et d'étude et suivis géotechniques d'exécution (G3) permettent de réaliser la conception et l'exécution des ouvrages géotechniques.

15.5 : La mission d'étude hydrogéologique spécifique doit être exécutée pour la durée minimum et avec les méthodes d'investigations prescrites dans le cas où le Prestataire a recommandé de connaître le niveau et les caractéristiques de la nappe phréatique.

15.6 : Les missions d'ingénierie géotechnique ne couvrent pas les études relatives à la pollution des sols, ni amiante sauf spécification précise.

15.7 : La mission de diagnostic géotechnique (G5) précédée d'investigations géotechniques, lorsqu'elle est réalisée en cas de sinistre, donne une première approche des remèdes envisageables, mais doit être suivie obligatoirement, au minimum, d'une mission d'étude géotechnique de conception (G2) pour concevoir les travaux de réfection.

Il est expressément convenu que la responsabilité du Prestataire ne saurait être retenue si le Client s'est abstenu de suivre ces recommandations.

ARTICLE 16 OBLIGATIONS A LA CHARGE DU CLIENT

16.1 : Le Client payera au Prestataire le prix indiqué dans les Conditions Particulières et selon les modalités qui y sont prévues.

16.2 : Pour la bonne réalisation de la ou les mission(s) confiées au Prestataire, le Client assurera les prestations mises à sa charge et mentionnées dans les Conditions Particulières ainsi que dans les présentes Conditions Générales Additionnelles en matière géotechnique.

Pendant la durée du contrat, le Client s'engage à signaler au Prestataire tout changement dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions qui pourrait avoir

une incidence sur les termes du Rapport, et signera une mission complémentaire pour ajuster les missions aux changements signalés.

ARTICLE 17 FORMALITES ET AUTORISATIONS

Conformément à la réglementation locale relative à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Maître d'ouvrage s'engage à fournir au Prestataire la ou les Déclaration(s) de projet de travaux qu'il a effectuée(s) les réponses reçues des exploitants d'ouvrages et, le cas échéant, le résultat de ses propres investigations.

Ces informations sont nécessaires au Prestataire pour procéder aux déclarations auprès des exploitants d'ouvrages enterrés.

Il s'engage également à fournir l'implantation des réseaux privés en sa possession.

La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages causés à la végétation, aux cultures ou à des ouvrages (en particulier, canalisations ou réseaux enterrés) dont la présence et l'emplacement précis ne lui ont pas été signalés préalablement à ses travaux ou en cas de manquement du Maître d'ouvrage sur la fourniture des éléments susvisés.

Si le Prestataire est contraint de procéder ou faire procéder à un repérage de réseaux rendu nécessaire du fait d'un quelconque manquement du Maître d'ouvrage, la facturation dudit repérage restera à la charge du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 18 DELAIS

Les délais des missions géotechniques du Prestataire sont donnés à titre indicatif. Aucune pénalité pour retard ne peut lui être appliquée, sauf stipulation contraire dûment acceptée.

En cas de survenance d'événements entraînant un retard dans le Planning susvisé et non imputables au Prestataire, le Client et le Prestataire conviennent d'un commun accord que la date d'intervention in situ et/ou de remise du Rapport sera reportée en conséquence.

ARTICLE 19 SPECIFICITES D'ASSURANCE

19.1 Le Prestataire bénéficie d'une part d'un contrat d'assurance au titre de sa responsabilité civile décennale afférente aux ouvrages soumis à l'obligation d'assurance et, d'autre part, d'un contrat d'assurance au titre de sa responsabilité civile et professionnelle.

19.2 Lorsque le Client souhaite une intervention du Prestataire sur un ouvrage de bâtiment dont le coût total HT prévisionnel dépasse 1.800.000.000 Fcfp il devra le déclarer au Prestataire qui en réfèrera à son assureur pour détermination d'une attestation nominative de chantier. Les conséquences financières du dépassement des 1.8 milliard de Fcfp (surprime d'assurance) sont à la charge du Client.

ARTICLE 20 DUREE ET RESILIATION

Le présent contrat prend effet à sa date de signature par les deux Parties. Il prend fin par la remise du Rapport au Client et du paiement intégral de la prestation par le Client.

Le Contrat pourra être résilié par l'une des parties, dans le cas où l'autre partie est défaillante dans l'exécution de ses obligations, à l'expiration d'un délai d'un mois après l'envoi d'une mise en demeure, demandant la réparation de la défaillance, et restée sans effet.

En cas de résiliation par le Client, non justifiée par une défaillance du Prestataire, celui-ci conservera l'acompte déjà versé sans préjudice des dommages et intérêts complémentaires.

ANNEXE B2 : CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

Extrait de la norme AFNOR sur les MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NF P 94.500 - version de Novembre 2013)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT.

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

CONTACT

Ginger LBTP NC – SAS au capital de 32 965 660 F CFP – RIDET 642058.001 –
RC 01B642058 – APE 451 D

Siège social NOUMEA : 1 bis Rue Berthelot, 2ème Vallée du Tir - BP 821
98 845 NOUMEA Cedex Nouvelle Calédonie

Tél : +687 25 00 70 – Fax : +687 28 55 09 – Email : lbtp.noumea@lbtp.nc

Agence de KONE : Kataviti, Avenue du Lapita - BP 548 – 98860 KONE –
Tél : +687 47 25 53 – Fax : +687 47 20 26 – Email : lbtp.kone@lbtp.nc

www.lbtp.nc