

Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA



Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO



AF21-0700/G/G
CD

Indice : 02

SAS A2EP GEOTEC - tél (687) 26 30 00
724 336 RCS NOUMEA
Lot n°25, route de la Quarantaine – ZIZA – 98 890 PAITA
BP 727 98 860 KONE
www.a2ep.nc



	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 2 / 15	

Client	SECAL
Titre du document	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA
Sous-titre du document	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO
Numéro de l'affaire	AF21-0700/G/G
Numéro de document	CD21-0817
Indice	Indice : 02
Chargé d'affaire	PGA
Date de mise à disposition du rapport	1 ^{er} Octobre 2021
Noms du rédacteur :	P. GANTEILLE
Nom du vérificateur :	A.CANABY

Indice	Version	Rédacteur	Vérificateur	Date
01	Pour diffusion	PGA	ACA	16/09/2021
02	Essais au pénétromètre dynamique complémentaires	PGA	ACA	01/10/2021

Table des matières

1	AVANT-PROPOS	4
1.1	MISSION DU BUREAU D'ETUDES GEOTECHNIQUES.....	4
1.2	DOCUMENTS REMIS, PROJET ET HYPOTHESES	4
2	CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE	5
2.1	LOCALISATION / TOPOGRAPHIE	5
2.2	CONTENU DE LA RECONNAISSANCE.....	5
2.3	IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES SONDAGES	6
3	GEOLOGIE ET RISQUES – RESULTATS DES RECONNAISSANCES.....	7
3.1	CADRE GEOLOGIQUE.....	7
3.2	NATURE ET CARACTERISTIQUES DES SOLS	7
3.3	HYDROGEOLOGIE.....	9
4	MODELE GEOTECHNIQUE	9
5	PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET EBAUCHE DIMENSIONNELLE	10
5.1	SYNTHESE GEOTECHNIQUE.....	10
5.2	FONDATION SUPERFICIELLE DANS REMBLAIS TECHNIQUE OU RADIER	10
5.2.1	PRINCIPE DE FONDATION – FONDATION SUPERFICIELLE ANCRÉE DANS UN REMBLAI TECHNIQUE DE SUBSTITUTION.....	10
5.2.2	PRINCIPE DE FONDATION – RADIER.....	11
5.2.3	MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FORME ET SUJETIONS D'EXECUTION	11
5.2.4	CONTRAINTES DE CALCUL	12
5.2.5	JUSTIFICATION ET EBAUCHE DIMENSIONNELLE.....	12
	FONDATION SUPERFICIELLES ANCRÉES DANS UN ÉPAIS REMBLAI TECHNIQUE DE SUBSTITUTION	12
	RADIER.....	12
5.3	TERRASSEMENTS.....	13
5.3.1	EXTRACTION.....	13
5.3.2	PRECAUTIONS VIS-A-VIS DES SOLS COHERENTS (ARGILE).....	13
5.3.3	STABILITE DES TALUS	13
5.3.4	REEMPLOI DES MATERIAUX DU SITE EN REMBLAI	13
5.4	PARKING ET VOIRIES	14
5.4.1	PREPARATION DU FOND DE FORME	14
5.4.2	MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FORME (MATERIAUX D'APPORT).....	14
5.5	MISE HORS D'EAU	15
6	RECOMMANDATIONS POUR LES MISSIONS SUIVANTES	15

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 4 / 15	

1 AVANT-PROPOS

La présente mission a été effectuée par la Société **A2EP GEOTEC** – Lot n°25, route de la Quarantaine – ZIZA – 98890 PAITA Cedex à la demande et pour le compte la SECAL.

Cette mission concerne l'étude de sol relative au projet de construction d'une cité administrative sur l'île de FUTUNA – commune de LEAVA.

1.1 MISSION DU BUREAU D'ETUDES GEOTECHNIQUES

Par référence à la classification des Missions Géotechniques (norme NF-P94.500 de Novembre 2013), la présente mission est une **étude géotechnique de conception – phase projet (G2-PRO)** et voit de ce fait l'étendue de sa mission limitée aux prestations correspondantes :

- Réaliser une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site
- Présenter les résultats des investigations géotechniques réalisés par les services de TP WALLIS (plan d'implantation, coupes géologiques, rapports de sondages, niveaux d'eau)
- Etablir le modèle géologique et présenter les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet
- Définir les principes de construction envisageables et présenter une ébauche dimensionnelle des ouvrages géotechniques ainsi que les dispositions constructives
- Identifier les incertitudes et aléas géologiques résiduels.

Les conditions générales et l'enchaînement des missions géotechniques selon la norme NF P94-500 sont disponibles en Annexe.

Il est rappelé que la mission géotechnique de conception phase projet (G2-PRO) doit être complétée par des missions G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) et G4 (supervision géotechnique d'exécution) afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours d'exécution ou après réception des ouvrages. A2EP GEOTEC reste à disposition des intervenants et notamment de l'équipe de maîtrise d'œuvre, pour l'exécution de la mission complémentaire G4 ; la mission G3 étant à la charge des entreprises de travaux.



1.2 DOCUMENTS REMIS, PROJET ET HYPOTHÈSES

Pour remplir cette mission, il nous a été transmis les documents suivants :

- Plan de situation ;
- Plan de masse ;
- Plan topographique ;
- Résultats sondages pénétrométrie – TP WALLIS

Le projet consiste en la construction d'une cité administrative comprenant un ensemble de bâtiment de type RdC, d'une emprise au sol totale de l'ordre de 2000 à 3000 m² environ, et d'une zone de parking pour VL.

En l'absence d'élément, le niveau fini RdC des bâtiments sera pris par hypothèse sensiblement au niveau actuel du terrain. Le projet ne nécessitera pas de terrassement significatif.

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 5 / 15	

En l'absence d'éléments précis, les charges transmises par les bâtiments en RdC sont supposées être limitées à :

- 100 à 150 kN/poteau (≈ 10 à 15 t/p)
- 50 à 80 kN/ml pour les murs porteurs (≈ 5 à 8 t/ml),
- 5 kN/m² pour les dallages (≈ 0.5 t/m²).

Ces charges devront être calculées avec précision par un BET Structure ou l'entreprise, et transmises à A2EP GEOTEC si elles diffèrent de celles prises par hypothèse.

2 CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

2.1 LOCALISATION / TOPOGRAPHIE

La zone d'étude se situe sur la commune de LEAVA sur l'île de FUTUNA. Le terrain est délimité à l'Est par la voirie d'accès et des parcelles arborées tout autour.



Figure 1 : Plan de localisation du projet (Source Géorep)

D'après le plan topographique transmis, la zone d'étude est sensiblement plane à l'échelle du site, comprise entre les cotes 163.3 et 156.9 m NGW. Un fossé délimite la plateforme au Sud et à l'Est (bordure de la voirie).

2.2 CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

La reconnaissance de terrain réalisé par les services de TP WALLIS s'est déroulée le 3 Aout 2021 et comprenait la réalisation de :

- **4 sondages au pénétromètre dynamique léger** (poids du mouton = 20 kg), nommés P1 à P4, réalisés au droit du projet. Ces essais permettent de mesurer en continu les caractéristiques mécaniques des sols traversés.

Ces sondages ont été descendus aux profondeurs suivantes :

Essais réalisés	Sondages au pénétromètre dynamique – Campagne Aout 2021			
	P1	P2	P3	P4
Profondeur d'arrêt/ TN (m)	7.8	5.7	5.8	7.8
Caractéristique de l'arrêt	Rd > 7 MPa	Rd > 9 MPa	Rd > 6 MPa	Rd > 6 MPa

Tableau 1 : Profondeur des essais réalisés – campagne Aout 2021

Une nouvelle campagne de sondages pénétrométrique a été réalisée par les services de TP WALLIS le 23 Septembre 2021, comprenant :

- **14 sondages au pénétromètre dynamique léger** (poids du mouton = 20 kg), nommés P1 à P14, réalisés au droit du projet. Ces essais permettent de mesurer en continu les caractéristiques mécaniques des sols traversés.

Ces sondages ont été descendus aux profondeurs suivantes :

Essais réalisés	Sondages au pénétromètre dynamique – Campagne Septembre 2021													
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Profondeur d'arrêt/ TN (m)	4.5	5.8	3.7	8.0	6.2	6.8	9.0	6.5	9.1	7.5	7.2	8.1	7.0	7.0
Caractéristique de l'arrêt	Rd>8 MPa	Rd>6 MPa	Rd>9 MPa	Rd>6 MPa	Rd>4 MPa	Rd>6 MPa	Rd>4 MPa	Rd>5 MPa	Rd>1 MPa	Rd>6 MPa	Rd>2 MPa	Rd>5 MPa	Rd>3 MPa	Rd>5 MPa

Tableau 2 : Profondeur des essais réalisés – campagne Septembre 2021

Les coupes des investigations sont présentées en Annexe 2.

2.3 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES SONDAGES

La position des sondages et essais figure sur le schéma d'implantation donné en annexe 1.

La campagne de sondage a été entièrement réalisée et implantée par les services de TP WALLIS.

Les profondeurs sont comptées par rapport au Terrain Actuel au moment de la campagne de reconnaissance.

3 GEOLOGIE ET RISQUES – RESULTATS DES RECONNAISSANCES

3.1 CADRE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique de l'île de FUTUNA (source IRD), nous devons nous attendre à rencontrer des formations de MATAVILI (basaltes et andésites basiques). Ces formations présentent en tête d'importante frange d'altération à matrice argileuse et limoneuse dominante.

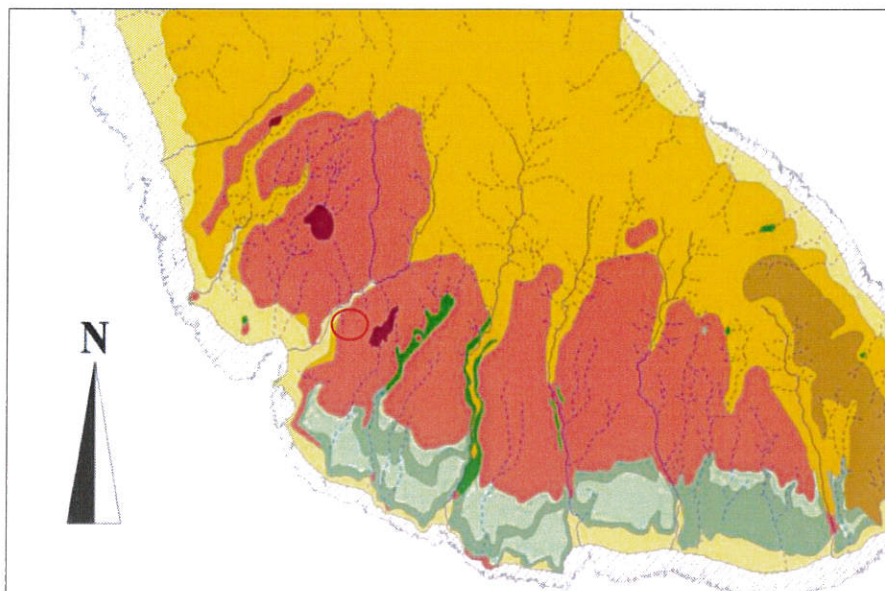


Figure 2 : Extrait de la carte géologique du secteur (source IRD)

3.2 NATURE ET CARACTERISTIQUES DES SOLS

La campagne de reconnaissance géotechnique a permis d'estimer les terrains suivants :

- **Un horizon de recouvrement et terrains décomprimés**, identifié dans tous les sondages sur une épaisseur comprise entre 1.7 et 7.0 m. Les caractéristiques mécaniques de cet horizon sont faibles à très médiocres, avec :

$$0.5 \leq R_d \leq 2.0 \text{ MPa}$$

Ces formations peuvent correspondre en partie à des remblais d'aménagement de la plateforme, sans compacité ou des formations naturelles en place décomprimées. Seul un sondage de reconnaissance géologique à la pelle mécanique permettrait de caractériser la lithologie de cet horizon.

- **Un horizon peu compact**, identifié dans tous les sondages à partir de 1.7 et 7.0 m de profondeur/TA et jusqu'à une profondeur comprise entre 5.0 et 7.7 m/TN et au-delà de 9.0 m/TN en P7 et P9. Cet horizon peut correspondre à la frange d'altération ultime du substratum volcanique.

Les caractéristiques mécaniques de cet horizon sont faibles, avec :

$$1.5 \leq R_d \leq 4 \text{ MPa}$$

- **Un horizon plus consistant**, identifié dans tous les sondages, exceptés en P7, P9, P11 et P13, à partir de 5.0 et 7.7 m de profondeur/TN et jusqu'à l'arrêt des essais pénétrométrique. Cet horizon peut correspondre à la frange altérée du substratum, se chargeant en quelques éléments graveleux et blocailleux.

Les caractéristiques mécaniques de cet horizon sont moyennes à bonnes, avec :

$$4 \leq R_d \leq 10 \text{ MPa}$$

Tous les sondages au pénétromètre de la campagne d'Aout 2021 ont tous été arrêtés avec une résistance dynamique $R_d > 6 \text{ MPa}$, à une profondeur comprise entre 5.7 et 7.8 m/TN.

Les sondages au pénétromètre P1 à P4, P6 et P10 de la campagne de Septembre 2021 ont été arrêtés avec une résistance dynamique $R_d > 6 \text{ MPa}$, à une profondeur comprise entre 3.7 et 8.0 m/TN. Les autres essais ont été arrêté avec une résistance dynamique $R_d < 6 \text{ MPa}$.

Il a été établi ci-dessous une estimation de la base (m/TN) des horizons géologiques reconnus au droit de chacun des sondages :

Horizon géologique	P1	P2	P3	P4	Résistance dynamique <u>moyenne</u> Rd (MPa)
	Profondeur de la base (m/TN)				
Recouvrement / Horizon décomprimé	1.7	2.0	2.3	4.0	≈ 1
Horizon peu compact	7.5	5.0	5.0	7.7	≈ 3
Horizon plus consistant	>7.8	>5.7	>5.8	>7.8	≈ 6

Tableau 3 : Synthèse des sondages – Campagne Aout 2021

Horizon géologique	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Résistance dynamique <u>moyenne</u> Rd (MPa)
	Profondeur de la base (m/TN)							
Recouvrement / Horizon décomprimé	1.9	4.8	3.4	5.0	4.0	3.3	4.0	≈ 1
Horizon peu compact	/	/	/	7.5	5.3	6.5	>9.0	≈ 3
Horizon plus consistant	>4.5	>5.8	>3.7	>8.0	>6.2	>6.8	/	≈ 5

Horizon géologique	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Résistance dynamique <u>moyenne</u> Rd (MPa)
	Profondeur de la base (m/TN)							
Recouvrement / Horizon décomprimé	4.2	6.0	5.7	7.0	6.0	5.5	3.5	≈ 1
Horizon peu compac	5.5	>9.1	7.2	>7.2	7.5	>7.0	6.5	≈ 3
Horizon plus consistant	>6.5	/	>7.5	/	>8.1	/	>7.0	≈ 5

Tableau 4 : Synthèse des sondages – Campagne Septembre 2021

Observations :

On observe une surépaisseur de l'horizon décomprimé en partie Sud de la plateforme (zone de parking).

On rappelle que **les sondages pénétrométriques sont de type aveugle** et ne permettent pas une identification visuelle des sols traversés. La nature et la profondeur ne sont donc que des suppositions établies par analyse des diagraphies pénétrométriques et des données géologiques du site. Seul des sondages de reconnaissance géologique à la pelle mécanique permettrait de caractériser la lithologie du sous-sol en superficiel.

3.3 HYDROGEOLOGIE

Aucune information ne nous a été communiqué des TP WALLIS vis-à-vis d'éventuelles trace d'humidité au droit des sondages réalisés.

Compte tenu du contexte topographique du site et du type de terrain, le site sera soumis aux ruissellements et des circulations d'eau superficielles peuvent se produire en période pluvieuse, notamment sur le toit du substratum rocheux.

4 MODELE GEOTECHNIQUE

Les caractéristiques que l'on peut retenir dans les calculs pour chacune des horizons rencontrés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nature lithologique	Profondeur moyenne de la base (m/TN)		Résistance dynamique Rd (MPa)
	Secteur Sud	Secteur Nord	
Recouvrement / Horizon décomprimé	5.0	3.0	1
Horizon peu compact	7.5	6.0	3
Horizon plus consistant	>8.0	>8.0	5

Tableau 5 : Modèle géotechnique

Il convient de rappeler que des variations horizontales et/ou verticales sont toujours possibles mais difficiles à détecter à l'aide de sondages ponctuels. De ce fait, ces caractéristiques gardent un caractère représentatif, mais jamais absolu.

Ces caractéristiques retenues pour les calculs ne doivent pas faire oublier les valeurs plus élevées mesurées, en particulier dans les remblais superficiels, dans l'éventuel choix d'engins de terrassement ou d'une technique de réalisation de pieux.

5 PRINCIPES DE CONSTRUCTION ET EBAUCHE DIMENSIONNELLE

5.1 SYNTHÈSE GÉOTECHNIQUE

Les sondages au pénétromètre dynamique ont mis en évidence des niveaux décomprimés et de faibles caractéristiques mécaniques reconnus sur des épaisseurs importantes. Les horizons décomprimés ont été reconnus sur des épaisseurs plus importantes au droit de la future zone de parking (partie Sud du terrain).

Ainsi, une solution de fondation superficielle se heurtera en phase travaux à des sur-profondeurs de l'ancrage des fondations, des interrogations sur l'horizon d'ancrage et surtout des problématiques de tassements différentiels dans le temps.

De ce fait, nous proposons de retenir les solutions suivantes :

- Une solution de fondation par un **radier porteur rigide** sollicitant les formations en place limoneuses par l'intermédiaire d'une épaisse couche de forme.
- Une solution de **fondation superficielles ancrées dans un épais remblai technique de substitution**.

5.2 FONDATION SUPERFICIELLE DANS REMBLAIS TECHNIQUE OU RADIER

5.2.1 PRINCIPE DE FONDATION – FONDATION SUPERFICIELLE ANCRÉE DANS UN REMBLAI TECHNIQUE DE SUBSTITUTION

Sous réserve de réalisation d'une structure légère de type RdC, le principe de fondation pourra consister à reporter les charges de la structure par l'intermédiaire de **semelles superficielles isolées ou filantes**, moyennant un encastrement minimal de 0.5 m dans le remblai technique de substitution.

L'épaisseur de ce remblai compacté sera d'au moins de **1.0 m sous la base des fondations**. Il aura un débord périphérique d'au moins 1.0 m par rapport aux arrêtes extérieures des semelles.

Dans certains secteurs, notamment au droit de P2, des purges complémentaires pourront être nécessaires avant la mise en œuvre du remblai technique (purgé des passages argileux altérés, présence de matière organique, ...).

Les dallages pourront être fondés sur le remblai technique de substitution, moyennant un bon compactage.

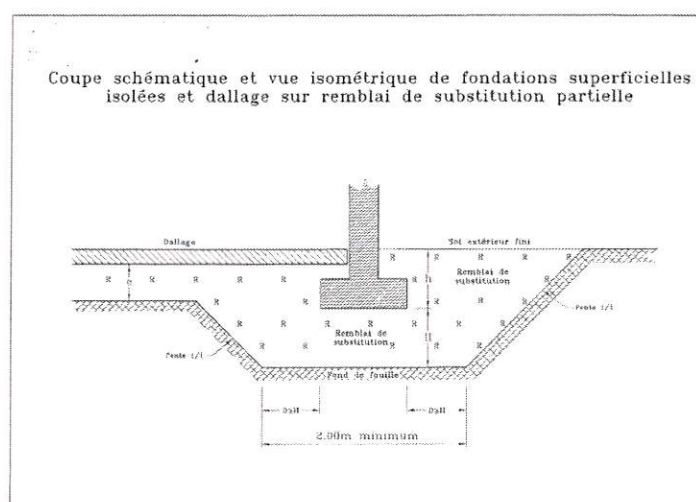




Figure 3 : Schéma de principe d'une fondation dans un remblai de substitution

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 11 / 15	

5.2.2 PRINCIPE DE FONDATION – RADIER

Compte tenu du contexte géotechnique du site, sous réserve que de faibles charges suffisamment bien réparties, les bâtiments RdC pourront être fondés sur **un radier porteur rigide**, sollicitant les horizons peu compacts, par l'intermédiaire d'une épaisse couche de forme d'au moins **1.50 m d'épaisseur** pour s'affranchir des variations hydriques et des risques de retrait/gonflement des matériaux décomprimés, débordant de 1 m du radier.

5.2.3 MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FORME ET SUJETIONS D'EXECUTION

Pour la mise en œuvre du remblai technique qui servira de sols d'assise aux fondations (radier ou semelles) et aux dallages, on procédera de la façon suivante :

1. Purge des formations décomprimées et peu compactes sur 1.5 m de profondeur/TN. Localement la purge pourra être plus importante en cas de passage d'argile molle ou matériaux évolutifs.
2. Examen du fond de forme ainsi créé par un ingénieur spécialiste pour avis sur la qualité du sol (mission G4) ;
3. Compactage du fond de forme à 95% à l'OPN et validation du fond de forme avec pour critère de réception EV2 > 15 à 20 MPa;

Dans le cas où le fond de forme présenterait une teneur en eau trop importante (sol sujet au matelassage) pour valider ce critère de réception, il conviendra de prévoir un cloutage par incorporation jusqu'au refus d'éléments roulés ou concassés de type 100/200 mm ou équivalent.

4. Pose d'un géotextile (assurant à la fois une fonction anticontaminante et de renforcement) sur tout le fond de forme (après le cloutage éventuel) ;
5. Le remblai d'apport sera constitué d'un matériau noble insensible à l'eau (VBS < 0.4), de granulométrie 0/80 mm type C1B3 ou D3 selon le GTR peu dégradable ($D_g < 5$), avec un pourcentage de fines à 80 μ m inférieur à 7% selon les recommandations du LCPC-COPREC,

Les qualités de ce matériau devront être contrôlées au démarrage du chantier (identification GTR, planche d'essai, examen par un ingénieur géotechnicien). Le matériau sera mis en place par couches de 0.30 à 0.40 m, soigneusement compactées selon le GTR

6. Une couche de finition constituée par un matériau propre de granulométrie 0/31.5 mm sur une épaisseur minimale de 0.20 m soigneusement compactée (assise du dallage) sera ensuite mise en place.
7. Des essais de contrôle à la plaque devront être prévus pour s'assurer de la qualité du compactage. Ils seront réalisés tous les 0.50 m d'élévation. Les valeurs minimales à obtenir (au niveau de l'assise des fondations de type radier ou semelle et du dallage) seront :

$$EV2 \geq 50 \text{ MPa}$$

$$EV2/EV1 \leq 2.0$$

Module de Westergaard

$$K_w \geq 50 \text{ MPa/m sous dallage ou radier}$$

Des valeurs supérieures pourront être demandées par les Responsables du projet.

Sans ces essais et contrôles suivis par A2EP GEOTEC ou son mandataire dans le cadre d'une mission G4 de supervision géotechnique d'exécution, A2EP GEOTEC ne saurait engager sa responsabilité sur cette solution (ce qui n'exonère pas l'entreprise de son auto contrôle au titre de sa mission G3).

5.2.4 CONTRAINTES DE CALCUL

Sous réserve du respect du principe de fondation précité, les contraintes de calcul à prendre en compte pour les justifications vis-à-vis des Etats Limites de Services seront calculées de la manière suivante :

contrainte admissible au sein du remblai technique q_{ELS} limitée à **0.15 MPa**,

5.2.5 JUSTIFICATION ET EBAUCHE DIMENSIONNELLE

Fondation superficielles ancrées dans un épais remblai technique de substitution

La vérification des contraintes et les tassements théoriques absolus sont estimés, en considérant une diffusion des charges selon un angle de 27° , soit une pente de 2 V / 1H (verticalement/Horizontalement), pour les hypothèses de charges énoncées au § 1.2. avec :

Contrainte admissible en base de remblai	Contrainte admissible en base de fondation	Charge verticale centrée Q_{ELS}		Géométrie de la fondation	Contrainte effective en base de remblai
$q_{ELS} = 50 \text{ kPa}$	Limitée à 150 kPa	Appui isolé carré	150 kN	1.0 m x 1.0 m	37.5 kPa ($\leq 50 \text{ kPa}$)
		Appui filant	80 kN/ml	0.6 m	50 kPa ($\leq 50 \text{ kPa}$)

Tableau 6 : Ebauche dimensionnelle – fondations dans remblais technique

Ces calculs sont présentés en considérant une charge verticale centrée. Dans le cas où les fondations seraient soumises à des efforts horizontaux, il conviendra de réduire la contrainte admissible d'un coefficient réducteur à définir conformément à l'Eurocode 7 – Fondations superficielles.

Remarque : L'attention est attirée sur le fait que ces calculs n'ont de validité qu'au droit des sondages réalisés et sous réserve du contrôle du remblai technique.

Radier

Compte tenu des éléments du projet pris par hypothèse, la contrainte moyenne développée sous le radier sera limitée à :

$$q \approx 10 \text{ kPa}$$

Sous réserve du respect du principe de fondation précitée, la contrainte admissible au sein de l'horizon de diffusion des charge (couche de forme de 1.5 m d'épaisseur) sera de :

$$q_{ELS} \geq 150 \text{ kPa (0.15 MPa)}$$



Ces rapports de contrainte correspondent à un coefficient de sécurité vis-à-vis de la rupture de :

$$F \gg 3$$

Avec :

$$F = \text{contrainte de rupture qu du sol} / \text{contrainte appliquée sur le sol}$$

La méthode pénétrométrique ne permet pas d'estimer les tassements qui seront apportées par l'ouvrage sur la consolidation des horizons peu compacts.

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 13 / 15	

Il conviendra de s'assurer que les concentrations de contraintes du projet conduisent à des déformations admissibles pour le radier.

5.3 TERRASSEMENTS

D'après le plan topographique, et l'hypothèse retenue, le niveau fini du projet sera sensiblement similaire au niveau actuel de la plateforme.

5.3.1 EXTRACTION

Dans les sols meubles, décomprimés et peu compacts, les travaux de terrassement ne devraient pas poser de problèmes particuliers d'exécution. Les déblais pourront être extraits par des engins à lame ou à godet.

Dans tous les cas, pour que les terrassements soient exécutés dans de bonnes conditions, il sera impératif de capter et canaliser en dehors de la zone de terrassement, toutes les eaux de ruissellement et les éventuelles arrivées d'eau souterraines.

5.3.2 PRECAUTIONS VIS-A-VIS DES SOLS COHERENTS (ARGILE)

Aucun sondage de reconnaissance géologique n'a été réalisé sur l'emprise du projet (puit à la pelle mécanique).

Cependant, il est probable que les horizons décomprimés et peu compacts soient des matériaux à matrice argileuse et/ou limoneuse. Ces formations sont très sensibles aux changements de teneur en eau et au remaniement. Ils perdent rapidement leur portance lorsque leur teneur en eau augmente.

De ce fait, les travaux de terrassement devront être réalisés de préférence en période sèche. Après décapage de la terre végétale, on commencera par établir des pistes de chantier résistantes avec une épaisse couche de matériau insensible à l'eau (type D31), sinon la circulation deviendra rapidement impossible en période humide. Une telle circulation devra être interdite pendant cette période sur toute surface non protégée destinée à recevoir des constructions ou équipements définitifs.

On prévoira des sujétions et on prendra des dispositions pour éviter toute humidification ou toute dessiccation des terrains d'assise des ouvrages. En particulier, on limitera au maximum leur exposition aux intempéries.

5.3.3 STABILITE DES TALUS

Des talus provisoires, en déblai, secs et non surchargés en tête, d'une hauteur maximale de 3 m, pourront être terrassés selon une pente de 3H/2V (3 Horizontalement pour 2 Verticalement) dans les formations argilo-limoneuses.



Si l'environnement du site ne permet pas ce talutage au large, ou si des ouvrages se situent dans la zone d'influence du talus, on prévoira un ouvrage de soutènement ou blindage provisoire.

En cas d'éventuels talus de plus de 3.0 m de hauteur, une risberme, convenablement dimensionnée, sera nécessaire pour assurer la stabilité du talus.

5.3.4 REEMPLOI DES MATERIAUX DU SITE EN REMBLAI

Aucun essai en laboratoire n'a été réalisé sur les matériaux extraits du site.

Ces sols pourront probablement s'apparenter à des sols argileux, sensibles aux variations hydriques et sujets au matelassage.

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 14 / 15	

Compte tenu des caractéristiques mécaniques de ces sols (médiocres à très faibles), ces matériaux sont inaptes au réemploi, ce qui nécessitera de prévoir des matériaux d'apports insensibles à l'eau pour la mise en œuvre de la couche de forme.

La nature des matériaux d'apport et les conditions de mise en place sont définies dans le chapitre §5.2.3.

5.4 PARKING ET VOIRIES

Le projet comporte la réalisation d'un parking pour VL sensiblement au même niveau que le TN au moment du relevé topographique.

5.4.1 PREPARATION DU FOND DE FORME

Après décapage de la terre végétale et des formations superficielles décomprimées sur une épaisseur minimale de **0.8 m à 1.0 m**, le fond de forme obtenu sera probablement constitué par des formations argilo-limoneuses, de très faibles caractéristiques mécaniques.

Toute poche décomprimée, de matériau évolutif ou de moindre consistance rencontrée en fond de forme sera purgée.

Compte tenu de la sensibilité à l'eau des matériaux du site et par conséquent du caractère évolutif de la portance en fonction de la teneur en eau des matériaux, il est indispensable de prévoir la mise en œuvre d'une épaisse couche de forme (matériaux d'apports).

Selon le GTR, la mise en œuvre correcte de la couche de forme nécessite un fond de forme ayant un module E_{v2} de l'ordre de 15 à 20 MPa pour une couche de forme en matériaux granulaires. A cet effet, les travaux préparatoires consisteront à :

1°) Purger les éventuelles poches médiocres et les sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie.

2°) Compacter la plate-forme à 95% de l'Optimum Proctor Normal (O.P.N.).

Cette opération ne sera réalisable dans les sols en place que si ces derniers présentent une teneur en eau voisine de l'O.P.N. Dans le cas contraire (à la suite d'intempéries par exemple) et s'il est impossible d'attendre que le terrain s'assainisse, on devra envisager successivement :

- un **cloutage** par incorporation jusqu'à refus d'éléments roulés ou concassés type 100/200 mm,
- la mise en place d'un **géotextile** non-tissé.

5.4.2 MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FORME (MATERIAUX D'APPORT)



Pour obtenir une plateforme de classe PF2, il sera nécessaire de mettre en œuvre une couche de forme d'au moins **80 cm**, éventuellement réduite en cas de mise en œuvre d'un géotextile à la base.

L'épaisseur de la couche de forme devra être adaptée selon la portance réelle mesurée lors des travaux et des conditions climatiques (état hydrique des matériaux).

Cette couche de forme pourra être constituée d'un matériau noble insensible à l'eau ($VBS < 0.4$), de granulométrie 0/80 type C1B3 ou D3 selon le GTR peu dégradable ($D_g < 5$), de caractéristiques intrinsèques Los Angeles et Micro-Deval < 45 avec un pourcentage de fines à 80 μm inférieur à 7% selon les recommandations du LCPC-COPREC.

La portance des plateformes de type PF2 devra être vérifiée par essais à la plaque selon les critères de réception suivants :

$$E_{v2} \geq 50 \text{ MPa}$$

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	Indice : 02 1 ^{er} octobre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	Page 15 / 15	

$$Ev2/Ev1 < 2.0$$

On veillera à limiter les infiltrations d'eau au niveau de ces sols supports de chaussée (fossés, drainage...).

On prévoira de préférence un enrobé souple qui permettra d'accepter des déformations et d'éviter d'importantes dégradations. **Des réfections dans le temps seront probablement nécessaires compte tenu de la qualité médiocre des sols supports et de leurs sensibilités aux variations hydriques.**

5.5 MISE HORS D'EAU

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire, les eaux de ruissellement et de toiture seront soigneusement collectées (gouttières, contre-pente, ...) et évacuées vers un exutoire dimensionné de manière suffisante et implanté de manière non dangereuse pour les existants et avoisinants

Compte tenu de la topographie du site, les eaux de ruissellement amont devront impérativement être captées en amont du projet et évacuées en périphérie du projet.

6 RECOMMANDATIONS POUR LES MISSIONS SUIVANTES



Le présent rapport constitue le compte rendu et fixe la fin de la mission d'étude géotechnique phase projet. Cette mission G2 PRO confiée à A2EP GEOTEC a permis de donner les hypothèses géotechniques à prendre en compte en fonction des données fournies et des résultats des investigations, et présente les ouvrages géotechniques envisageables.

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique du site et le projet, c'est-à-dire notamment :

- Les descentes de charge sur fondations et le niveau fini du projet ;
- La nature lithologique du sous-sol ;
- La présence de passages décomprimés ;
- Les arrivées d'eau.

Ces incertitudes peuvent avoir une incidence importante sur le coût final des ouvrages géotechniques. Il conviendra d'en tenir compte lors de la mise au point du projet. A cet effet, la mise en œuvre de l'ensemble des missions géotechniques (G2 PRO complémentaire à G4) pourra suivre la présente étude pour limiter les risques d'aléas.



La société A2EP GEOTEC reste à votre disposition pour tous renseignements concernant cette étude.

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	<i>Indice : 02</i> 16 Septembre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	<i>Nota</i>	

ANNEXES

Annexe 1: Plan d'implantation

Annexe 2: Coupe des sondages

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	<i>Indice : 02</i> 16 Septembre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	<i>Nota</i>	

Annexe 1: Plan d'implantation

C:\Users\Minist\OneDrive\Documents\Topo\Topographie\Topographie\Topographie.dwg

Y : 8419500

SERVICE DES TRAVAUX-PUBLICS Topographie

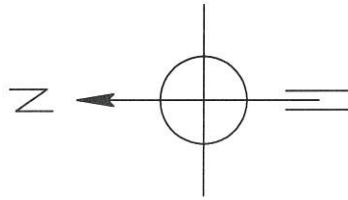
Y : 8419500

X : 375868.653
Y : 8419474.606

- P1 à P4 : Sondages déjà réalisés positions approximatives
- Sondages à réaliser A rattacher au nivellement du géomètre

Y : 8419400

Y : 8419400



LEGENDE

Route d'accès village

Emprise ABCD

Talus

SURFACE ABCD=12277 m²

X : 375734.703
Y : 8419363.248

X : 375826.232
Y : 8419354.652
Z : 155.39

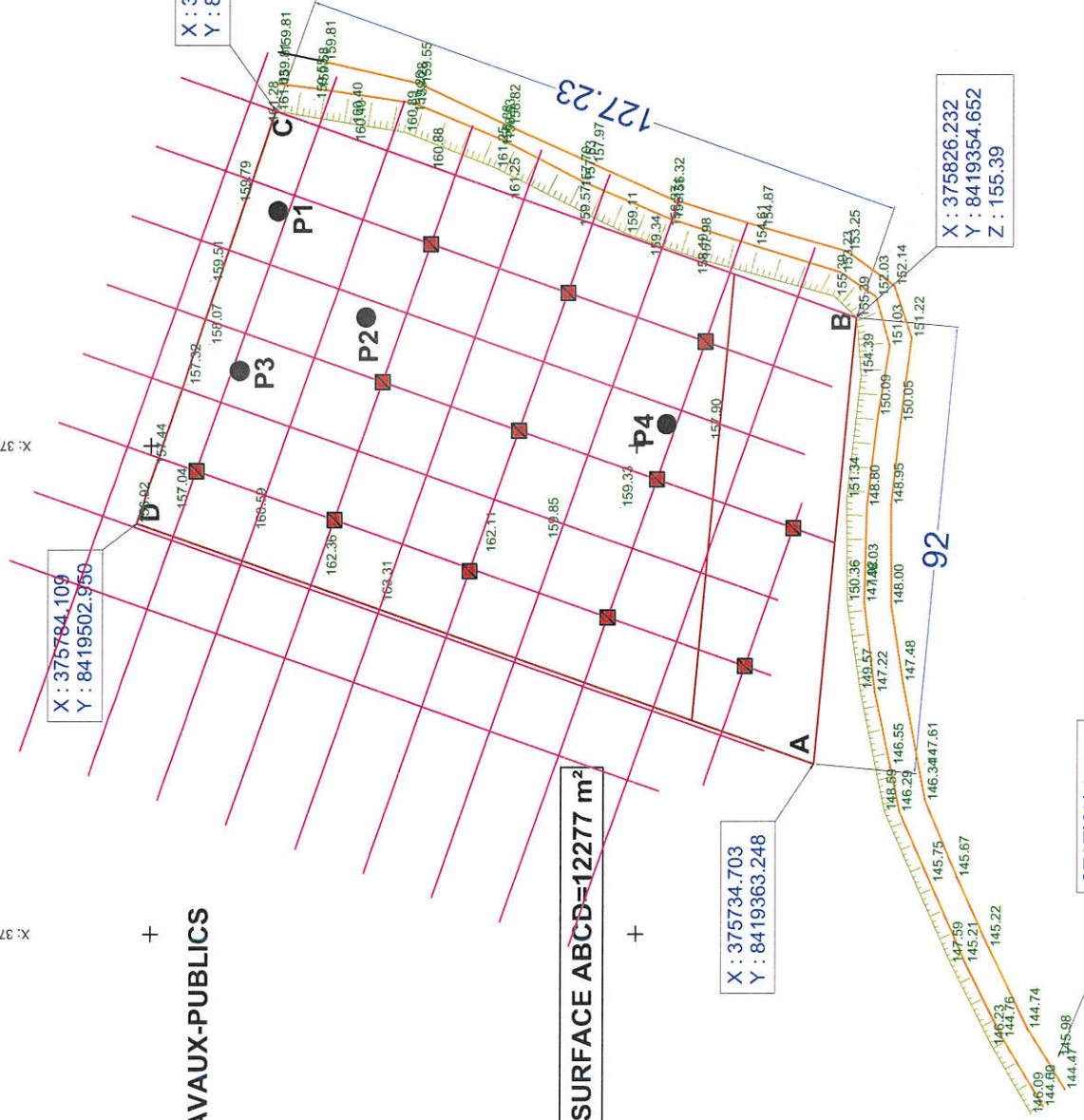
STATION 1
X : 375674.787
Y : 8419312.403
Z : 145.98

Y : 8419300

X : 375800

X : 375900

Y : 8419300





SERVICE DES TRAVAUX-PUBLICS

Topographie

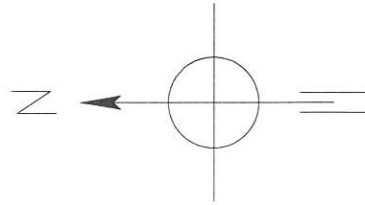
Y: 8419500

Y: 8419400

Y: 8419300

-Y: 8419400

-Y: 8419300



LEGENDE

Route d'accès village

Emprise ABCD

Talus

X : 375784.109
Y : 8419502.950

SURFACE ABCDA=12277 m²

X : 375868.653
Y : 8419474.606

X : 375826.232
Y : 8419354.652

X : 375734.703
Y : 8419363.248

STATION 1
X : 375674.787
Y : 8419312.403
Z : 145.98

89.17

148.18

127.23



91.93

16.17

+ X: 375900

+ X: 375800

+ X: 375700

	Cité Administrative – LEAVA - FUTUNA	<i>Indice : 02</i> 16 Septembre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	<i>Nota</i>	

Annexe 2: Coupe des sondages

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 03/08/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

N° du sondage: 1

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Niveau de la nappe:

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Cote du terrain:

Prof.	Niveau	Nb cps	Qadm	Rd	Prof.	Niveau	Nb cps	Qadm	Rd	Prof.	Niveau	Nb cps	Qadm	Rd	Prof.	Niveau	Nb cps	Qadm	Rd
m	-		Mpa	Mpa	m	-		Mpa	Mpa	m	-		Mpa	Mpa	m	-		Mpa	Mpa
0,10	#####	3	0,033	0,651	2,90	#####	15	0,133	2,658	5,70	#####	29	0,229	4,577	8,50	#####	-	#####	#####
0,20	#####	4	0,043	0,868	3,00	#####	19	0,168	3,366	5,80	#####	31	0,250	5,001	8,60	#####	-	#####	#####
0,30	#####	2	0,022	0,434	3,10	#####	19	0,168	3,366	5,90	#####	28	0,228	4,552	8,70	#####	-	#####	#####
0,40	#####	2	0,022	0,434	3,20	#####	19	0,168	3,366	6,00	#####	24	0,204	4,084	8,80	#####	-	#####	#####
0,50	#####	2	0,022	0,434	3,30	#####	20	0,177	3,543	6,10	#####	32	0,249	4,981	8,90	#####	-	#####	#####
0,60	#####	2	0,022	0,434	3,40	#####	22	0,195	3,898	6,20	#####	41	0,291	5,823	9,00	#####	-	#####	#####
0,70	#####	1	0,011	0,217	3,50	#####	13	0,115	2,303	6,30	#####	39	0,282	5,649	9,10	#####	-	#####	#####
0,80	#####	3	0,033	0,651	3,60	#####	11	0,097	1,949	6,40	#####	32	0,249	4,981	9,20	#####	-	#####	#####
0,90	#####	2	0,020	0,404	3,70	#####	15	0,133	2,658	6,50	#####	24	0,204	4,084	9,30	#####	-	#####	#####
1,00	#####	2	0,020	0,404	3,80	#####	18	0,159	3,189	6,60	#####	26	0,216	4,324	9,40	#####	-	#####	#####
1,10	#####	2	0,020	0,404	3,90	#####	15	0,125	2,504	6,70	#####	27	0,222	4,439					
1,20	#####	2	0,020	0,404	4,00	#####	13	0,109	2,170	6,80	#####	24	0,204	4,084					
1,30	#####	2	0,020	0,404	4,10	#####	15	0,125	2,504	6,90	#####	35	0,258	5,151					
1,40	#####	2	0,020	0,404	4,20	#####	25	0,209	4,174	7,00	#####	38	0,272	5,440					
1,50	#####	2	0,020	0,404	4,30	#####	27	0,225	4,507	7,10	#####	40	0,281	5,625					
1,60	#####	4	0,040	0,808	4,40	#####	30	0,250	5,008	7,20	#####	29	0,226	4,521					
1,70	#####	13	0,131	2,625	4,50	#####	20	0,167	3,339	7,30	#####	28	0,220	4,408					
1,80	#####	21	0,212	4,240	4,60	#####	15	0,125	2,504	7,40	#####	32	0,242	4,845					
1,90	#####	25	0,236	4,718	4,70	#####	16	0,134	2,671	7,50	#####	36	0,262	5,249					
2,00	#####	14	0,132	2,642	4,80	#####	17	0,142	2,838	7,60	#####	38	0,272	5,440					
2,10	#####	15	0,142	2,831	4,90	#####	18	0,142	2,841	7,70	#####	40	0,281	5,625					
2,20	#####	11	0,104	2,076	5,00	#####	20	0,158	3,157	7,80	#####	68	0,383	7,653					
2,30	#####	16	0,151	3,020	5,10	#####	25	0,197	3,946	7,90	#####	-	#####	#####					
2,40	#####	17	0,160	3,208	5,20	#####	21	0,166	3,314	8,00	#####	-	#####	#####					
2,50	#####	17	0,160	3,208	5,30	#####	21	0,166	3,314	8,10	#####	-	#####	#####					
2,60	#####	25	0,236	4,718	5,40	#####	21	0,166	3,314	8,20	#####	-	#####	#####					
2,70	#####	14	0,132	2,642	5,50	#####	21	0,166	3,314	8,30	#####	-	#####	#####					
2,80	#####	10	0,094	1,887	5,60	#####	25	0,197	3,946	8,40	#####	-	#####	#####					

Observations: Refus à 7,82 m de profondeur du TN

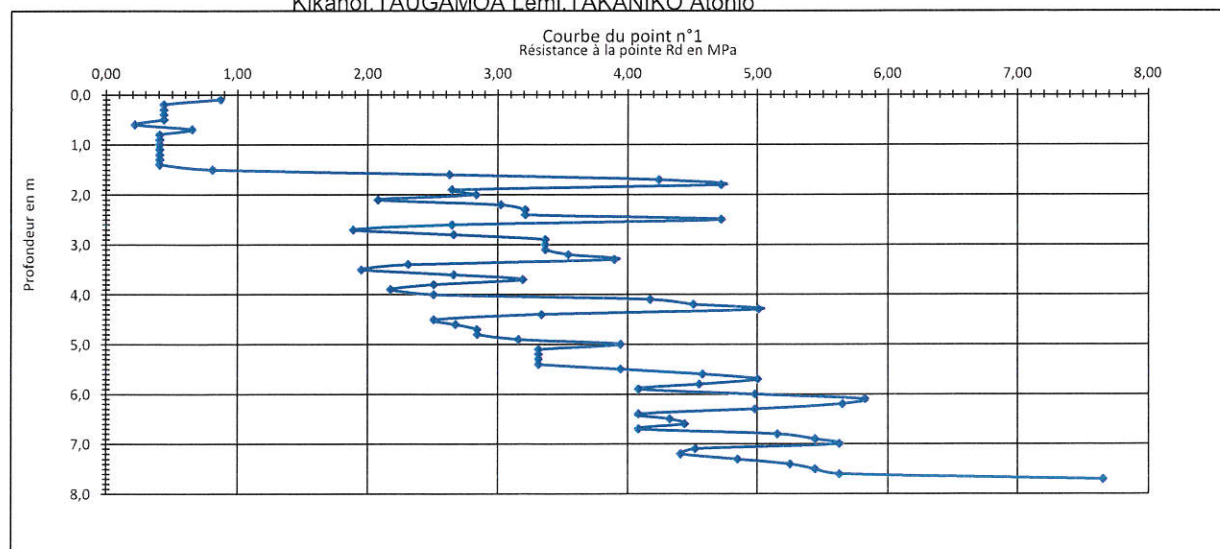
MINI (Rd en Mpa)

MAXI (Rd en Mpa)

-Présents sur le terrain:

Travaux Publics

Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG
Norme DIN 4094

Date du sondage : 04/08/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

N° du sondage: **2**

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Niveau de la nappe:

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Cote du terrain:

Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	#####	2	0,022	0,434	2,90	#####	33	0,292	5,847	5,70	#####	60	0,473	9,470	8,50	#####	-	#####	#####
0,20	#####	4	0,043	0,868	3,00	#####	35	0,310	6,201	5,80	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,60	#####	-	#####	#####
0,30	#####	5	0,054	1,085	3,10	#####	43	0,381	7,618	5,90	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,70	#####	-	#####	#####
0,40	#####	4	0,043	0,868	3,20	#####	21	0,186	3,721	6,00	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,80	#####	-	#####	#####
0,50	#####	3	0,033	0,651	3,30	#####	16	0,142	2,835	6,10	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,90	#####	-	#####	#####
0,60	#####	3	0,033	0,651	3,40	#####	26	0,230	4,606	6,20	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,00	#####	-	#####	#####
0,70	#####	2	0,022	0,434	3,50	#####	40	0,354	7,087	6,30	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	#####	-	#####	#####
0,80	#####	2	0,022	0,434	3,60	#####	24	0,213	4,252	6,40	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	#####	-	#####	#####
0,90	#####	3	0,030	0,606	3,70	#####	15	0,133	2,658	6,50	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	#####	-	#####	#####
1,00	#####	2	0,020	0,404	3,80	#####	20	0,177	3,543	6,60	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	#####	-	#####	#####
1,10	#####	3	0,030	0,606	3,90	#####	26	0,217	4,340	6,70	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	#####	2	0,020	0,404	4,00	#####	18	0,150	3,005	6,80	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	#####	2	0,020	0,404	4,10	#####	17	0,142	2,838	6,90	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	#####	3	0,030	0,606	4,20	#####	18	0,150	3,005	7,00	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	#####	3	0,030	0,606	4,30	#####	37	0,309	6,177	7,10	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	#####	3	0,030	0,606	4,40	#####	34	0,284	5,676	7,20	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	#####	3	0,030	0,606	4,50	#####	21	0,175	3,506	7,30	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	#####	2	0,020	0,404	4,60	#####	16	0,134	2,671	7,40	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	#####	1	0,009	0,189	4,70	#####	20	0,167	3,339	7,50	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	#####	3	0,028	0,566	4,80	#####	31	0,259	5,175	7,60	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	#####	11	0,104	2,076	4,90	#####	28	0,221	4,419	7,70	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	#####	21	0,198	3,963	5,00	#####	27	0,213	4,261	7,80	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	#####	26	0,245	4,907	5,10	#####	30	0,237	4,735	7,90	#####	-	#####	#####					
2,40	#####	22	0,208	4,152	5,20	#####	48	0,379	7,576	8,00	#####	-	#####	#####					
2,50	#####	20	0,189	3,775	5,30	#####	36	0,284	5,682	8,10	#####	-	#####	#####					
2,60	#####	25	0,236	4,718	5,40	#####	47	0,371	7,418	8,20	#####	-	#####	#####					
2,70	#####	26	0,245	4,907	5,50	#####	64	0,505	10,101	8,30	#####	-	#####	#####					
2,80	#####	35	0,330	6,606	5,60	#####	72	0,568	11,364	8,40	#####	-	#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essai à 5,70 m de profondeur du TN

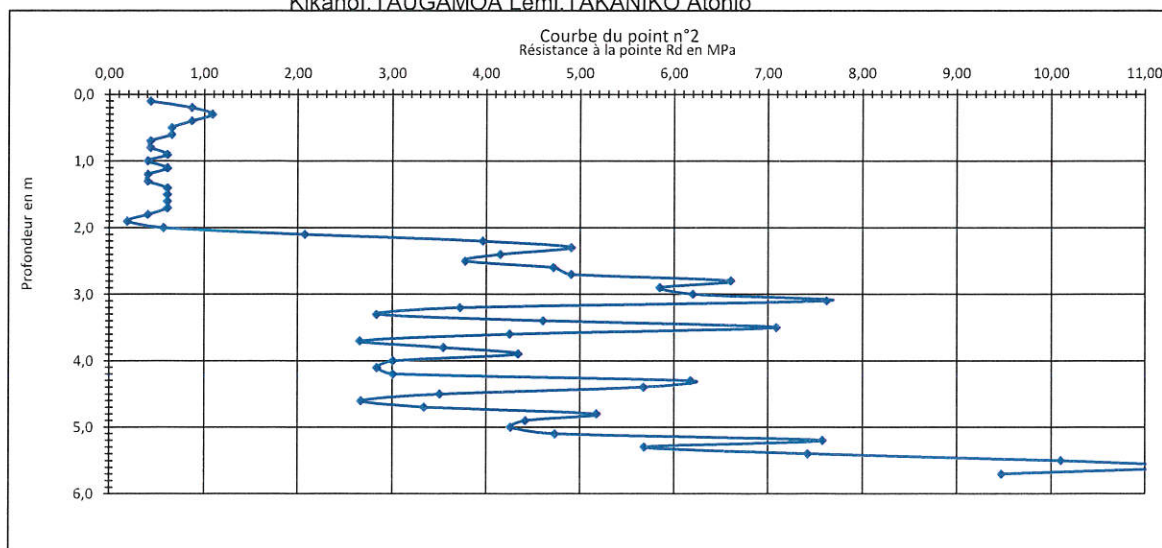
MINI (Rd en Mpa)

MAXI (Rd en Mpa)

-Présents sur le terrain:

Travaux Publics

Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOÏ.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG
Norme DIN 4094

Date du sondage : 04/08/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: 3

Niveau de la nappe:

Cote du terrain:

Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	#####	3	0,033	0,651	2,90	#####	17	0,151	3,012	5,70	#####	42	0,331	6,629	8,50	#####	-	#####	#####
0,20	#####	2	0,022	0,434	3,00	#####	10	0,089	1,772	5,80	#####	53	0,338	6,760	8,60	#####	-	#####	#####
0,30	#####	5	0,054	1,085	3,10	#####	11	0,097	1,949	5,90	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,70	#####	-	#####	#####
0,40	#####	4	0,043	0,868	3,20	#####	13	0,115	2,303	6,00	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,80	#####	-	#####	#####
0,50	#####	4	0,043	0,868	3,30	#####	11	0,097	1,949	6,10	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	8,90	#####	-	#####	#####
0,60	#####	4	0,043	0,868	3,40	#####	13	0,115	2,303	6,20	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,00	#####	-	#####	#####
0,70	#####	2	0,022	0,434	3,50	#####	13	0,115	2,303	6,30	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	#####	-	#####	#####
0,80	#####	3	0,033	0,651	3,60	#####	14	0,124	2,480	6,40	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	#####	-	#####	#####
0,90	#####	4	0,040	0,808	3,70	#####	15	0,133	2,658	6,50	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	#####	-	#####	#####
1,00	#####	4	0,040	0,808	3,80	#####	15	0,133	2,658	6,60	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	#####	-	#####	#####
1,10	#####	4	0,040	0,808	3,90	#####	13	0,109	2,170	6,70	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	#####	4	0,040	0,808	4,00	#####	12	0,100	2,003	6,80	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	#####	4	0,040	0,808	4,10	#####	15	0,125	2,504	6,90	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	#####	4	0,040	0,808	4,20	#####	16	0,134	2,671	7,00	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	#####	5	0,050	1,010	4,30	#####	21	0,175	3,506	7,10	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	#####	7	0,071	1,413	4,40	#####	23	0,192	3,840	7,20	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	#####	7	0,071	1,413	4,50	#####	27	0,225	4,507	7,30	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	#####	8	0,081	1,615	4,60	#####	20	0,167	3,339	7,40	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	#####	7	0,066	1,321	4,70	#####	18	0,150	3,005	7,50	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	#####	7	0,066	1,321	4,80	#####	20	0,167	3,339	7,60	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	#####	7	0,066	1,321	4,90	#####	21	0,166	3,314	7,70	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	#####	6	0,057	1,132	5,00	#####	19	0,150	2,999	7,80	#####	0	#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	#####	7	0,066	1,321	5,10	#####	35	0,276	5,524	7,90	#####	-	#####	#####					
2,40	#####	8	0,075	1,510	5,20	#####	21	0,166	3,314	8,00	#####	-	#####	#####					
2,50	#####	10	0,094	1,887	5,30	#####	27	0,213	4,261	8,10	#####	-	#####	#####					
2,60	#####	13	0,123	2,454	5,40	#####	30	0,237	4,735	8,20	#####	-	#####	#####					
2,70	#####	14	0,132	2,642	5,50	#####	32	0,253	5,050	8,30	#####	-	#####	#####					
2,80	#####	13	0,123	2,454	5,60	#####	38	0,300	5,997	8,40	#####	-	#####	#####					

Observations: Refus à 5,85 m de profondeur du TN

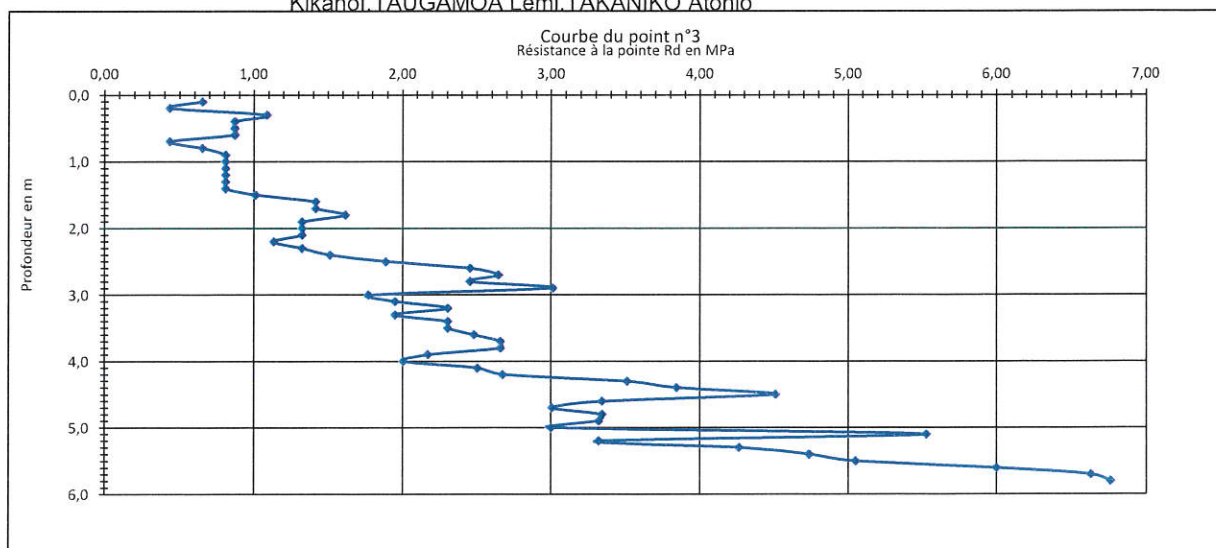
MINI (Rd en Mpa)

MAXI (Rd en Mpa)

-Présents sur le terrain:

Travaux Publics

Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOÏ.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG
Norme DIN 4094

Date du sondage : 04/08/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: 4

Niveau de la nappe:

Cote du terrain:

Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	#####	4	0,043	0,868	2,90	#####	6	0,053	1,063	5,70	#####	11	0,087	1,736	8,50	#####	-	#####	#####
0,20	#####	6	0,065	1,302	3,00	#####	7	0,062	1,240	5,80	#####	10	0,108	2,159	8,60	#####	-	#####	#####
0,30	#####	5	0,054	1,085	3,10	#####	8	0,071	1,417	5,90	#####	11	0,110	2,206	8,70	#####	-	#####	#####
0,40	#####	5	0,054	1,085	3,20	#####	9	0,080	1,595	6,00	#####	9	0,093	1,856	8,80	#####	-	#####	#####
0,50	#####	5	0,054	1,085	3,30	#####	6	0,053	1,063	6,10	#####	10	0,102	2,034	8,90	#####	-	#####	#####
0,60	#####	4	0,043	0,868	3,40	#####	8	0,071	1,417	6,20	#####	11	0,110	2,206	9,00	#####	-	#####	#####
0,70	#####	5	0,054	1,085	3,50	#####	7	0,062	1,240	6,30	#####	12	0,119	2,374	9,10	#####	-	#####	#####
0,80	#####	4	0,043	0,868	3,60	#####	7	0,062	1,240	6,40	#####	13	0,127	2,538	9,20	#####	-	#####	#####
0,90	#####	4	0,040	0,808	3,70	#####	8	0,071	1,417	6,50	#####	16	0,150	3,003	9,30	#####	-	#####	#####
1,00	#####	4	0,040	0,808	3,80	#####	8	0,071	1,417	6,60	#####	16	0,150	3,003	9,40	#####	-	#####	#####
1,10	#####	5	0,050	1,010	3,90	#####	9	0,075	1,502	6,70	#####	17	0,157	3,150					
1,20	#####	4	0,040	0,808	4,00	#####	9	0,075	1,502	6,80	#####	17	0,157	3,150					
1,30	#####	4	0,040	0,808	4,10	#####	11	0,092	1,836	6,90	#####	19	0,164	3,286					
1,40	#####	4	0,040	0,808	4,20	#####	11	0,092	1,836	7,00	#####	19	0,164	3,286					
1,50	#####	4	0,040	0,808	4,30	#####	12	0,100	2,003	7,10	#####	18	0,157	3,148					
1,60	#####	5	0,050	1,010	4,40	#####	13	0,109	2,170	7,20	#####	16	0,143	2,862					
1,70	#####	4	0,040	0,808	4,50	#####	13	0,109	2,170	7,30	#####	18	0,157	3,148					
1,80	#####	5	0,050	1,010	4,60	#####	10	0,083	1,669	7,40	#####	19	0,164	3,286					
1,90	#####	5	0,047	0,944	4,70	#####	14	0,117	2,337	7,50	#####	19	0,164	3,286					
2,00	#####	5	0,047	0,944	4,80	#####	14	0,117	2,337	7,60	#####	28	0,220	4,408					
2,10	#####	6	0,057	1,132	4,90	#####	19	0,150	2,999	7,70	#####	35	0,258	5,151					
2,20	#####	5	0,047	0,944	5,00	#####	17	0,134	2,683	7,80	#####	43	0,294	5,889					
2,30	#####	5	0,047	0,944	5,10	#####	18	0,142	2,841	7,90	#####	-	#####	#####					
2,40	#####	7	0,066	1,321	5,20	#####	13	0,103	2,052	8,00	#####	-	#####	#####					
2,50	#####	6	0,057	1,132	5,30	#####	12	0,095	1,894	8,10	#####	-	#####	#####					
2,60	#####	5	0,047	0,944	5,40	#####	12	0,095	1,894	8,20	#####	-	#####	#####					
2,70	#####	6	0,057	1,132	5,50	#####	11	0,087	1,736	8,30	#####	-	#####	#####					
2,80	#####	8	0,075	1,510	5,60	#####	11	0,087	1,736	8,40	#####	-	#####	#####					

Observations: Refus à 7,88 m de profondeur du TN

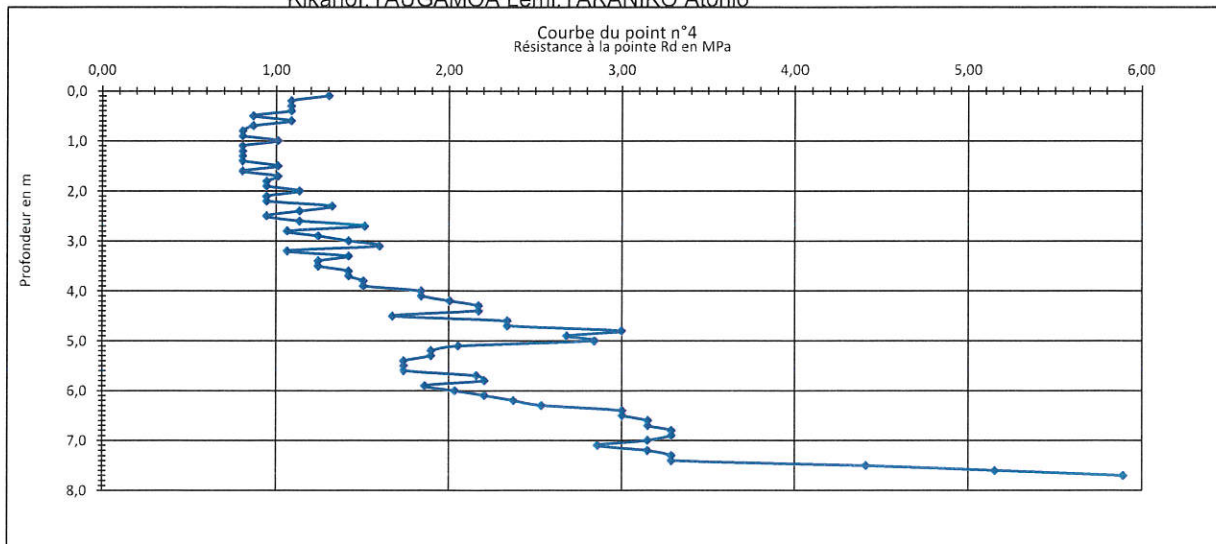
MINI (Rd en Mpa)

MAXI (Rd en Mpa)

-Présents sur le terrain:

Travaux Publics

Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOÏ.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P1**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain(m): 160,707

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

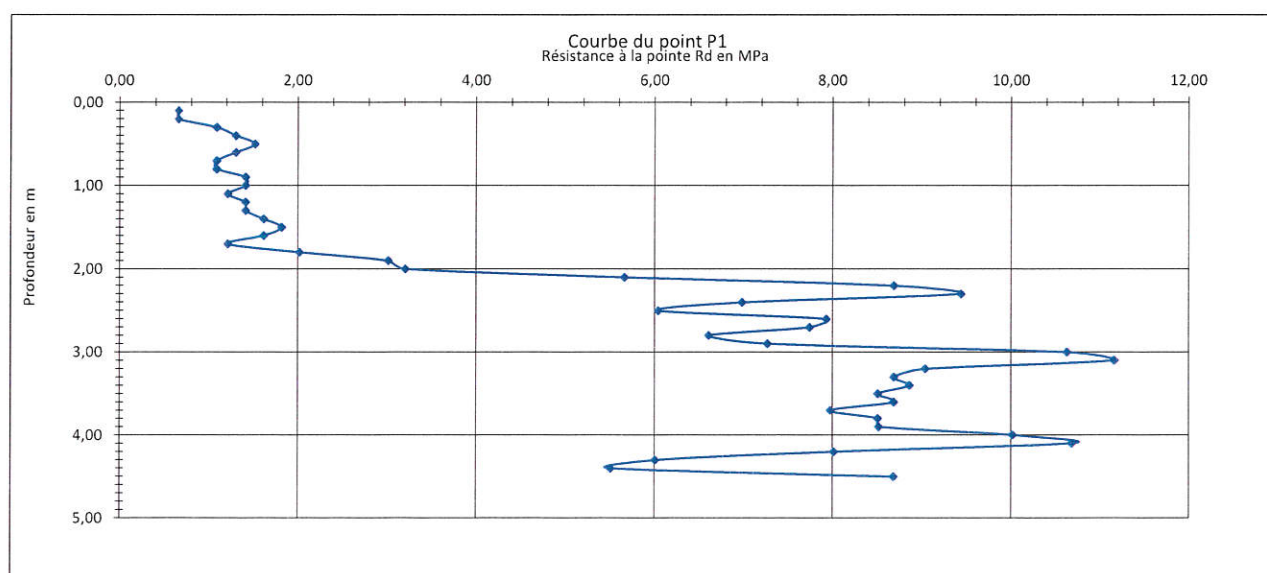
Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	160,61	3	0,033	0,651	2,90	157,81	41	0,363	7,264	5,70	155,01		#DIV/0!	#DIV/0!	8,50	152,21		#####	#####
0,20	160,51	3	0,033	0,651	3,00	157,71	60	0,532	10,630	5,80	154,91		#DIV/0!	#DIV/0!	8,60	152,11		#####	#####
0,30	160,41	5	0,054	1,085	3,10	157,61	63	0,558	11,162	5,90	154,81		#DIV/0!	#DIV/0!	8,70	152,01		#####	#####
0,40	160,31	6	0,065	1,302	3,20	157,51	51	0,452	9,036	6,00	154,71		#DIV/0!	#DIV/0!	8,80	151,91		#####	#####
0,50	160,21	7	0,076	1,520	3,30	157,41	49	0,434	8,681	6,10	154,61		#DIV/0!	#DIV/0!	8,90	151,81		#####	#####
0,60	160,11	6	0,065	1,302	3,40	157,31	50	0,443	8,858	6,20	154,51		#DIV/0!	#DIV/0!	9,00	151,71		#####	#####
0,70	160,01	5	0,054	1,085	3,50	157,21	48	0,425	8,504	6,30	154,41		#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	151,61		#####	#####
0,80	159,91	5	0,054	1,085	3,60	157,11	49	0,434	8,681	6,40	154,31		#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	151,51		#####	#####
0,90	159,81	7	0,071	1,413	3,70	157,01	45	0,399	7,973	6,50	154,21		#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	151,41		#####	#####
1,00	159,71	7	0,071	1,413	3,80	156,91	48	0,425	8,504	6,60	154,11		#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	151,31		#####	#####
1,10	159,61	6	0,061	1,211	3,90	156,81	51	0,426	8,514	6,70	154,01		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	159,51	7	0,071	1,413	4,00	156,71	60	0,501	10,016	6,80	153,91		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	159,41	7	0,071	1,413	4,10	156,61	64	0,534	10,684	6,90	153,81		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	159,31	8	0,081	1,615	4,20	156,51	48	0,401	8,013	7,00	153,71		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	159,21	9	0,091	1,817	4,30	156,41	36	0,300	6,010	7,10	153,61		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	159,11	8	0,081	1,615	4,40	156,31	33	0,275	5,509	7,20	153,51		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	159,01	6	0,061	1,211	4,50	156,21	52	0,434	8,681	7,30	153,41		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	158,91	10	0,101	2,019	4,60	156,11		#DIV/0!	#DIV/0!	7,40	153,31		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	158,81	16	0,151	3,020	4,70	156,01		#DIV/0!	#DIV/0!	7,50	153,21		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	158,71	17	0,160	3,208	4,80	155,91		#DIV/0!	#DIV/0!	7,60	153,11		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	158,61	30	0,283	5,662	4,90	155,81		#DIV/0!	#DIV/0!	7,70	153,01		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	158,51	46	0,434	8,682	5,00	155,71		#DIV/0!	#DIV/0!	7,80	152,91		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	158,41	50	0,472	9,437	5,10	155,61		#DIV/0!	#DIV/0!	7,90	152,81		#####	#####					
2,40	158,31	37	0,349	6,983	5,20	155,51		#DIV/0!	#DIV/0!	8,00	152,71		#####	#####					
2,50	158,21	32	0,302	6,039	5,30	155,41		#DIV/0!	#DIV/0!	8,10	152,61		#####	#####					
2,60	158,11	42	0,396	7,927	5,40	155,31		#DIV/0!	#DIV/0!	8,20	152,51		#####	#####					
2,70	158,01	41	0,387	7,738	5,50	155,21		#DIV/0!	#DIV/0!	8,30	152,41		#####	#####					
2,80	157,91	35	0,330	6,606	5,60	155,11		#DIV/0!	#DIV/0!	8,40	152,31		#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essais à 4,50 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 0,5 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
MINI (Rd en Mpa)	0,651	0,20
MAXI (Rd en Mpa)	11,162	3,10



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage:

P2

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m):

157,514

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

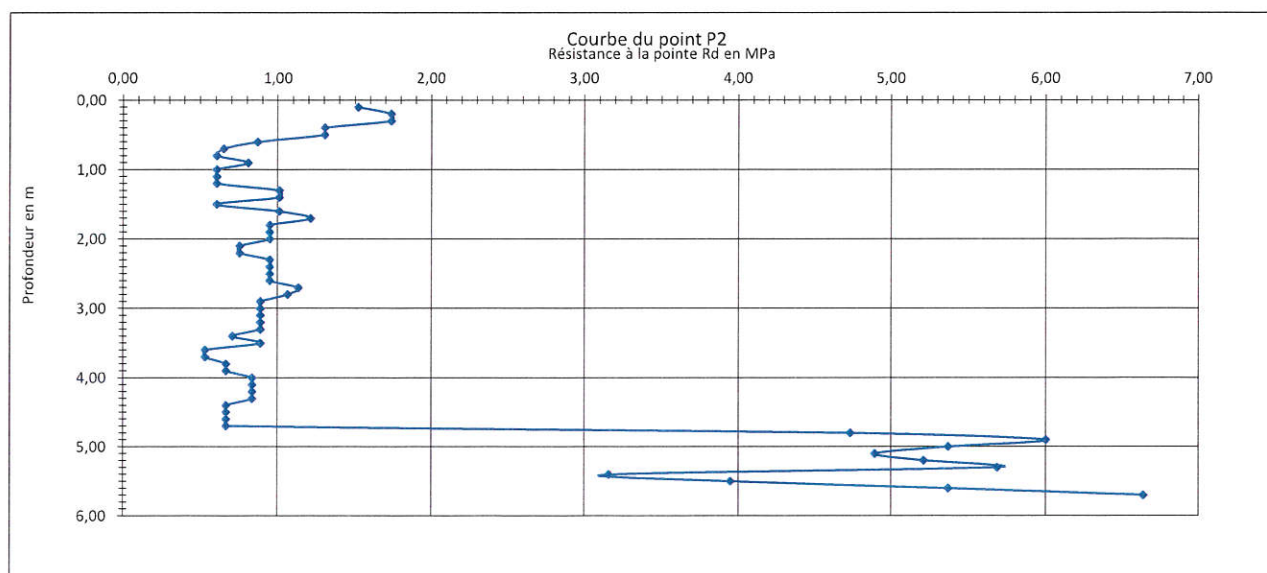
Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	157,41	7	0,076	1,520	2,90	154,61	6	0,053	1,063	5,70	151,81	34	0,268	5,366	8,50	149,01	-	#####	#####
0,20	157,31	7	0,076	1,520	3,00	154,51	5	0,044	0,886	5,80	151,71	51	0,332	6,631	8,60	148,91	-	#####	#####
0,30	157,21	8	0,087	1,737	3,10	154,41	5	0,044	0,886	5,90	151,61		#DIV/0!	#DIV/0!	8,70	148,81	-	#####	#####
0,40	157,11	8	0,087	1,737	3,20	154,31	5	0,044	0,886	6,00	151,51		#DIV/0!	#DIV/0!	8,80	148,71	-	#####	#####
0,50	157,01	6	0,065	1,302	3,30	154,21	5	0,044	0,886	6,10	151,41		#DIV/0!	#DIV/0!	8,90	148,61	-	#####	#####
0,60	156,91	6	0,065	1,302	3,40	154,11	5	0,044	0,886	6,20	151,31		#DIV/0!	#DIV/0!	9,00	148,51	-	#####	#####
0,70	156,81	4	0,043	0,868	3,50	154,01	4	0,035	0,709	6,30	151,21		#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	148,41	-	#####	#####
0,80	156,71	3	0,033	0,651	3,60	153,91	5	0,044	0,886	6,40	151,11		#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	148,31	-	#####	#####
0,90	156,61	3	0,030	0,606	3,70	153,81	3	0,027	0,532	6,50	151,01		#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	148,21	-	#####	#####
1,00	156,51	4	0,040	0,808	3,80	153,71	3	0,027	0,532	6,60	150,91		#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	148,11	-	#####	#####
1,10	156,41	3	0,030	0,606	3,90	153,61	4	0,033	0,668	6,70	150,81		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	156,31	3	0,030	0,606	4,00	153,51	4	0,033	0,668	6,80	150,71		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	156,21	3	0,030	0,606	4,10	153,41	5	0,042	0,835	6,90	150,61		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	156,11	5	0,050	1,010	4,20	153,31	5	0,042	0,835	7,00	150,51		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	156,01	5	0,050	1,010	4,30	153,21	5	0,042	0,835	7,10	150,41		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	155,91	3	0,030	0,606	4,40	153,11	5	0,042	0,835	7,20	150,31		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	155,81	5	0,050	1,010	4,50	153,01	4	0,033	0,668	7,30	150,21		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	155,71	6	0,061	1,211	4,60	152,91	4	0,033	0,668	7,40	150,11		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	155,61	5	0,047	0,944	4,70	152,81	4	0,033	0,668	7,50	150,01		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	155,51	5	0,047	0,944	4,80	152,71	4	0,033	0,668	7,60	149,91		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	155,41	5	0,047	0,944	4,90	152,61	30	0,237	4,735	7,70	149,81		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	155,31	4	0,038	0,755	5,00	152,51	38	0,300	5,997	7,80	149,71		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	155,21	4	0,038	0,755	5,10	152,41	34	0,268	5,366	7,90	149,61		#####	#####					
2,40	155,11	5	0,047	0,944	5,20	152,31	31	0,245	4,893	8,00	149,51		#####	#####					
2,50	155,01	5	0,047	0,944	5,30	152,21	33	0,260	5,208	8,10	149,41		#####	#####					
2,60	154,91	5	0,047	0,944	5,40	152,11	36	0,284	5,682	8,20	149,31		#####	#####					
2,70	154,81	5	0,047	0,944	5,50	152,01	20	0,158	3,157	8,30	149,21		#####	#####					
2,80	154,71	6	0,057	1,132	5,60	151,91	25	0,197	3,946	8,40	149,11		#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essai à 5,80 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 2,80 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
MINI (Rd en Mpa)	0,532	3,80
MAXI (Rd en Mpa)	6,631	5,80



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P3**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain: **153,857**

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

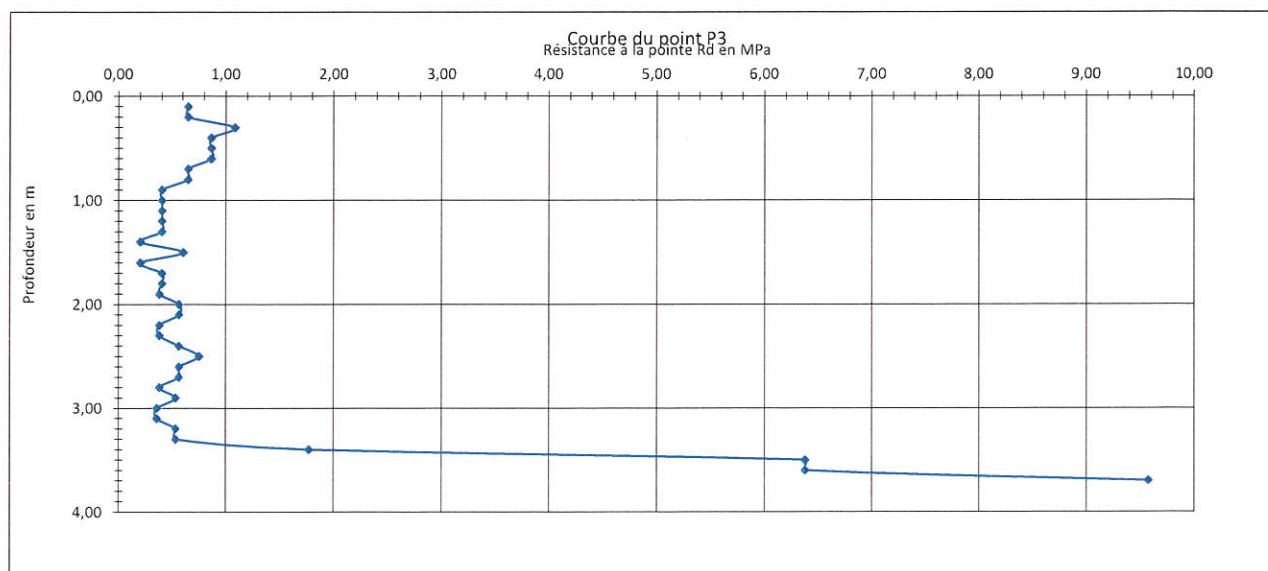
Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	153,76	3	0,033	0,651	2,90	150,96	3	0,027	0,532	5,70	148,16		#DIV/0!	#DIV/0!	8,50	145,36		#####	#####
0,20	153,66	3	0,033	0,651	3,00	150,86	2	0,018	0,354	5,80	148,06		#DIV/0!	#DIV/0!	8,60	145,26		#####	#####
0,30	153,56	5	0,054	1,085	3,10	150,76	2	0,018	0,354	5,90	147,96		#DIV/0!	#DIV/0!	8,70	145,16		#####	#####
0,40	153,46	4	0,043	0,868	3,20	150,66	3	0,027	0,532	6,00	147,86		#DIV/0!	#DIV/0!	8,80	145,06		#####	#####
0,50	153,36	4	0,043	0,868	3,30	150,56	3	0,027	0,532	6,10	147,76		#DIV/0!	#DIV/0!	8,90	144,96		#####	#####
0,60	153,26	4	0,043	0,868	3,40	150,46	10	0,089	1,772	6,20	147,66		#DIV/0!	#DIV/0!	9,00	144,86		#####	#####
0,70	153,16	3	0,033	0,651	3,50	150,36	36	0,319	6,378	6,30	147,56		#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	144,76		#####	#####
0,80	153,06	3	0,033	0,651	3,60	150,26	36	0,319	6,378	6,40	147,46		#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	144,66		#####	#####
0,90	152,96	2	0,020	0,404	3,70	150,16	54	0,478	9,567	6,50	147,36		#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	144,56		#####	#####
1,00	152,86	2	0,020	0,404	3,80	150,06		#DIV/0!	#DIV/0!	6,60	147,26		#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	144,46		#####	#####
1,10	152,76	2	0,020	0,404	3,90	149,96		#DIV/0!	#DIV/0!	6,70	147,16		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	152,66	2	0,020	0,404	4,00	149,86		#DIV/0!	#DIV/0!	6,80	147,06		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	152,56	2	0,020	0,404	4,10	149,76		#DIV/0!	#DIV/0!	6,90	146,96		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	152,46	1	0,010	0,202	4,20	149,66		#DIV/0!	#DIV/0!	7,00	146,86		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	152,36	3	0,030	0,606	4,30	149,56		#DIV/0!	#DIV/0!	7,10	146,76		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	152,26	1	0,010	0,202	4,40	149,46		#DIV/0!	#DIV/0!	7,20	146,66		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	152,16	2	0,020	0,404	4,50	149,36		#DIV/0!	#DIV/0!	7,30	146,56		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	152,06	2	0,020	0,404	4,60	149,26		#DIV/0!	#DIV/0!	7,40	146,46		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	151,96	2	0,019	0,377	4,70	149,16		#DIV/0!	#DIV/0!	7,50	146,36		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	151,86	3	0,028	0,566	4,80	149,06		#DIV/0!	#DIV/0!	7,60	146,26		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	151,76	3	0,028	0,566	4,90	148,96		#DIV/0!	#DIV/0!	7,70	146,16		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	151,66	2	0,019	0,377	5,00	148,86		#DIV/0!	#DIV/0!	7,80	146,06		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	151,56	2	0,019	0,377	5,10	148,76		#DIV/0!	#DIV/0!	7,90	145,96		#####	#####					
2,40	151,46	3	0,028	0,566	5,20	148,66		#DIV/0!	#DIV/0!	8,00	145,86		#####	#####					
2,50	151,36	4	0,038	0,755	5,30	148,56		#DIV/0!	#DIV/0!	8,10	145,76		#####	#####					
2,60	151,26	3	0,028	0,566	5,40	148,46		#DIV/0!	#DIV/0!	8,20	145,66		#####	#####					
2,70	151,16	3	0,028	0,566	5,50	148,36		#DIV/0!	#DIV/0!	8,30	145,56		#####	#####					
2,80	151,06	2	0,019	0,377	5,60	148,26		#DIV/0!	#DIV/0!	8,40	145,46		#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essai à 3,70 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 0,70 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0.202	1,60
Rd maxi (Mpa)	9.567	3,70



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P4**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain: 159,528

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

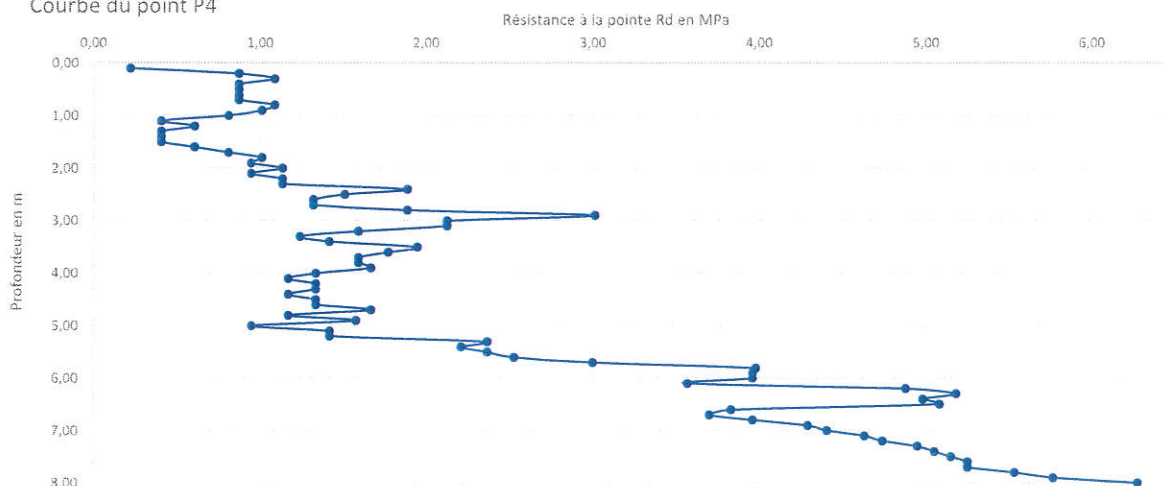
Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	159,43	1	0,011	0,217	2,90	156,63	17	0,151	3,012	5,70	153,83	19	0,150	2,999	8,50	151,03		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	159,33	4	0,043	0,868	3,00	156,53	12	0,106	2,126	5,80	153,73	22	0,199	3,980	8,60	150,93		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	159,23	5	0,054	1,085	3,10	156,43	12	0,106	2,126	5,90	153,63	23	0,198	3,960	8,70	150,83		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	159,13	4	0,043	0,868	3,20	156,33	9	0,080	1,595	6,00	153,53	23	0,198	3,960	8,80	150,73		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	159,03	4	0,043	0,868	3,30	156,23	7	0,062	1,240	6,10	153,43	20	0,178	3,570	8,90	150,63		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	158,93	4	0,043	0,868	3,40	156,13	8	0,071	1,417	6,20	153,33	31	0,244	4,877	9,00	150,53		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	158,83	4	0,043	0,868	3,50	156,03	11	0,097	1,949	6,30	153,23	34	0,259	5,182	9,10	150,43		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	158,73	5	0,054	1,085	3,60	155,93	10	0,089	1,772	6,40	153,13	32	0,249	4,981	9,20	150,33		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	158,63	5	0,050	1,010	3,70	155,83	9	0,080	1,595	6,50	153,03	33	0,254	5,082	9,30	150,23		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	158,53	4	0,040	0,808	3,80	155,73	9	0,080	1,595	6,60	152,93	22	0,192	3,833	9,40	150,13		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	158,43	2	0,020	0,404	3,90	155,63	10	0,083	1,669	6,70	152,83	21	0,185	3,703					
1,20	158,33	3	0,030	0,606	4,00	155,53	8	0,067	1,336	6,80	152,73	23	0,198	3,960					
1,30	158,23	2	0,020	0,404	4,10	155,43	7	0,058	1,169	6,90	152,63	27	0,215	4,294					
1,40	158,13	2	0,020	0,404	4,20	155,33	8	0,067	1,336	7,00	152,53	28	0,220	4,408					
1,50	158,03	2	0,020	0,404	4,30	155,23	8	0,067	1,336	7,10	152,43	30	0,232	4,631					
1,60	157,93	3	0,030	0,606	4,40	155,13	7	0,058	1,169	7,20	152,33	31	0,237	4,739					
1,70	157,83	4	0,040	0,808	4,50	155,03	8	0,067	1,336	7,30	152,23	33	0,247	4,949					
1,80	157,73	5	0,050	1,010	4,60	154,93	8	0,067	1,336	7,40	152,13	34	0,253	5,051					
1,90	157,63	5	0,047	0,944	4,70	154,83	10	0,083	1,669	7,50	152,03	35	0,258	5,151					
2,00	157,53	6	0,057	1,132	4,80	154,73	7	0,058	1,169	7,60	151,93	36	0,262	5,249					
2,10	157,43	5	0,047	0,944	4,90	154,63	10	0,079	1,578	7,70	151,83	36	0,262	5,249					
2,20	157,33	6	0,057	1,132	5,00	154,53	6	0,047	0,947	7,80	151,73	39	0,277	5,533					
2,30	157,23	6	0,057	1,132	5,10	154,43	9	0,071	1,420	7,90	151,63	43	0,288	5,767					
2,40	157,13	10	0,094	1,887	5,20	154,33	9	0,071	1,420	8,00	151,53	49	0,314	6,275					
2,50	157,03	8	0,075	1,510	5,30	154,23	15	0,118	2,367	8,10	151,43		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	156,93	7	0,066	1,321	5,40	154,13	14	0,110	2,210	8,20	151,33		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	156,83	7	0,066	1,321	5,50	154,03	15	0,118	2,367	8,30	151,23		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	156,73	10	0,094	1,887	5,60	153,93	16	0,126	2,525	8,40	151,13		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 8,00 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 2,00 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,217	0,10
Rd maxi (Mpa)	6,275	8,00

Courbe du point P4



ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P5**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **161,007**

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

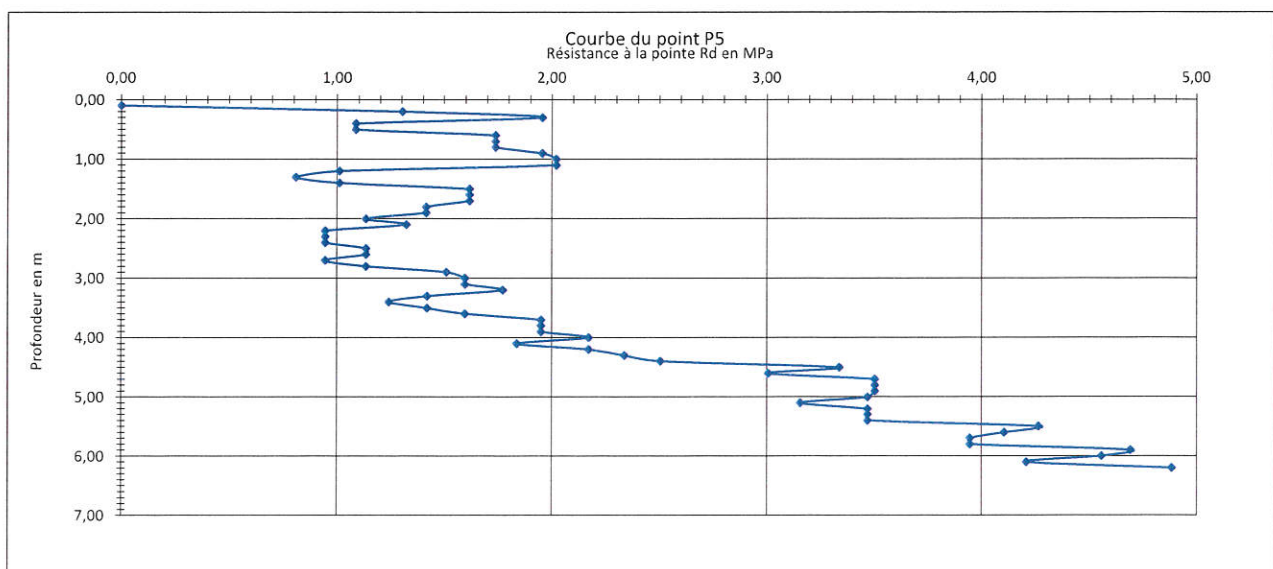
Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	160,91	6	0,065	1,302	2,90	158,11	9	0,080	1,595	5,70	155,31	25	0,197	3,946	8,50	152,51	-	#####	#####
0,20	160,81	9	0,098	1,954	3,00	158,01	9	0,080	1,595	5,80	155,21	28	0,234	4,686	8,60	152,41	-	#####	#####
0,30	160,71	5	0,054	1,085	3,10	157,91	10	0,089	1,772	5,90	155,11	28	0,228	4,552	8,70	152,31	-	#####	#####
0,40	160,61	5	0,054	1,085	3,20	157,81	8	0,071	1,417	6,00	155,01	25	0,210	4,205	8,80	152,21	-	#####	#####
0,50	160,51	8	0,087	1,737	3,30	157,71	7	0,062	1,240	6,10	154,91	31	0,244	4,877	8,90	152,11	-	#####	#####
0,60	160,41	8	0,087	1,737	3,40	157,61	8	0,071	1,417	6,20	154,81	32	0,249	4,981	9,00	152,01	-	#####	#####
0,70	160,31	8	0,087	1,737	3,50	157,51	9	0,080	1,595	6,30	154,71		#DIV/0!	#DIV/0!	9,10	151,91	-	#####	#####
0,80	160,21	9	0,098	1,954	3,60	157,41	11	0,097	1,949	6,40	154,61		#DIV/0!	#DIV/0!	9,20	151,81	-	#####	#####
0,90	160,11	10	0,101	2,019	3,70	157,31	11	0,097	1,949	6,50	154,51		#DIV/0!	#DIV/0!	9,30	151,71	-	#####	#####
1,00	160,01	10	0,101	2,019	3,80	157,21	11	0,097	1,949	6,60	154,41		#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	151,61	-	#####	#####
1,10	159,91	5	0,050	1,010	3,90	157,11	13	0,109	2,170	6,70	154,31		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	159,81	4	0,040	0,808	4,00	157,01	11	0,092	1,836	6,80	154,21		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	159,71	5	0,050	1,010	4,10	156,91	13	0,109	2,170	6,90	154,11		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	159,61	8	0,081	1,615	4,20	156,81	14	0,117	2,337	7,00	154,01		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	159,51	8	0,081	1,615	4,30	156,71	15	0,125	2,504	7,10	153,91		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	159,41	8	0,081	1,615	4,40	156,61	20	0,167	3,339	7,20	153,81		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	159,31	7	0,071	1,413	4,50	156,51	18	0,150	3,005	7,30	153,71		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	159,21	7	0,071	1,413	4,60	156,41	21	0,175	3,506	7,40	153,61		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	159,11	6	0,057	1,132	4,70	156,31	21	0,175	3,506	7,50	153,51		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	159,01	7	0,066	1,321	4,80	156,21	21	0,175	3,506	7,60	153,41		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	158,91	5	0,047	0,944	4,90	156,11	22	0,174	3,472	7,70	153,31		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	158,81	5	0,047	0,944	5,00	156,01	20	0,158	3,157	7,80	153,21		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	158,71	5	0,047	0,944	5,10	155,91	22	0,174	3,472	7,90	153,11		#####	#####					
2,40	158,61	6	0,057	1,132	5,20	155,81	22	0,174	3,472	8,00	153,01		#####	#####					
2,50	158,51	6	0,057	1,132	5,30	155,71	22	0,174	3,472	8,10	152,91		#####	#####					
2,60	158,41	5	0,047	0,944	5,40	155,61	27	0,213	4,261	8,20	152,81		#####	#####					
2,70	158,31	6	0,057	1,132	5,50	155,51	26	0,205	4,104	8,30	152,71		#####	#####					
2,80	158,21	8	0,075	1,510	5,60	155,41	25	0,197	3,946	8,40	152,61		#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essai à 6,20 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 2,20 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,808	1,20
Rd maxi (Mpa)	4,981	6,20



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P6**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **160,253**

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

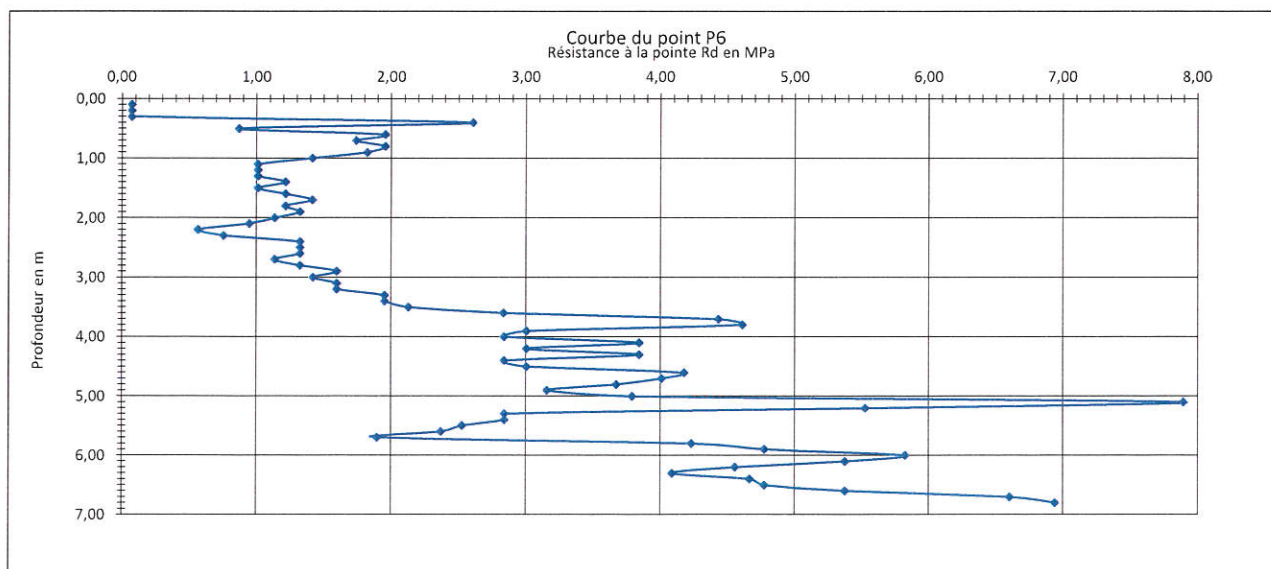
Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	160,15	0,33	0,004	0,072	2,90	157,35	9	0,080	1,595	5,70	154,55	12	0,095	1,894	8,50	151,75	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	160,05	0,33	0,004	0,072	3,00	157,25	8	0,071	1,417	5,80	154,45	24	0,211	4,228	8,60	151,65	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	159,95	0,33	0,004	0,072	3,10	157,15	9	0,080	1,595	5,90	154,35	30	0,239	4,771	8,70	151,55	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	159,85	12	0,130	2,605	3,20	157,05	9	0,080	1,595	6,00	154,25	41	0,291	5,823	8,80	151,45	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	159,75	4	0,043	0,868	3,30	156,95	11	0,097	1,949	6,10	154,15	36	0,269	5,374	8,90	151,35	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	159,65	9	0,098	1,954	3,40	156,85	11	0,097	1,949	6,20	154,05	28	0,228	4,552	9,00	151,25	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	159,55	8	0,087	1,737	3,50	156,75	12	0,106	2,126	6,30	153,95	24	0,204	4,084	9,10	151,15	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	159,45	9	0,098	1,954	3,60	156,65	16	0,142	2,835	6,40	153,85	29	0,233	4,663	9,20	151,05	0	#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	159,35	9	0,091	1,817	3,70	156,55	25	0,221	4,429	6,50	153,75	30	0,239	4,771	9,30	150,95	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	159,25	7	0,071	1,413	3,80	156,45	26	0,230	4,606	6,60	153,65	36	0,269	5,374	9,40	150,85	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	159,15	5	0,050	1,010	3,90	156,35	18	0,150	3,005	6,70	153,55	51	0,330	6,601					
1,20	159,05	5	0,050	1,010	4,00	156,25	17	0,142	2,838	6,80	153,45	56	0,347	6,940					
1,30	158,95	5	0,050	1,010	4,10	156,15	23	0,192	3,840	6,90	153,35		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	158,85	6	0,061	1,211	4,20	156,05	18	0,150	3,005	7,00	153,25		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	158,75	5	0,050	1,010	4,30	155,95	23	0,192	3,840	7,10	153,15		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	158,65	6	0,061	1,211	4,40	155,85	17	0,142	2,838	7,20	153,05		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	158,55	7	0,071	1,413	4,50	155,75	18	0,150	3,005	7,30	152,95		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	158,45	6	0,061	1,211	4,60	155,65	25	0,209	4,174	7,40	152,85		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	158,35	7	0,066	1,321	4,70	155,55	24	0,200	4,007	7,50	152,75		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	158,25	6	0,057	1,132	4,80	155,45	22	0,184	3,673	7,60	152,65		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	158,15	5	0,047	0,944	4,90	155,35	20	0,158	3,157	7,70	152,55		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	158,05	3	0,028	0,566	5,00	155,25	24	0,189	3,788	7,80	152,45		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	157,95	4	0,038	0,755	5,10	155,15	50	0,395	7,891	7,90	152,35		#####	#####					
2,40	157,85	7	0,066	1,321	5,20	155,05	35	0,276	5,524	8,00	152,25		#####	#####					
2,50	157,75	7	0,066	1,321	5,30	154,95	18	0,142	2,841	8,10	152,15		#####	#####					
2,60	157,65	7	0,066	1,321	5,40	154,85	18	0,142	2,841	8,20	152,05		#####	#####					
2,70	157,55	6	0,057	1,132	5,50	154,75	16	0,126	2,525	8,30	151,95		#####	#####					
2,80	157,45	7	0,066	1,321	5,60	154,65	15	0,118	2,367	8,40	151,85		#####	#####					

Observations: Arrêt de l'essai à 6,80 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 1,80 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,072	0,30
Rd maxi (Mpa)	7,891	5,10



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P7**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **159,625**

Chantier: Site de VILAMALIA

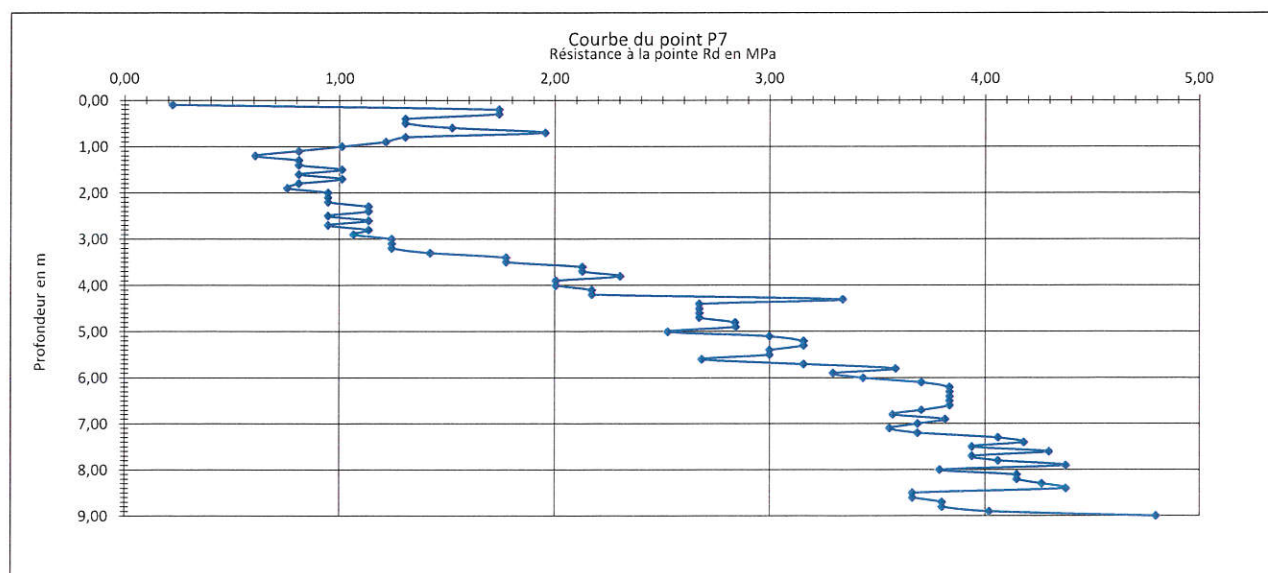
Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	159,53	1	0,011	0,217	2,90	156,73	6	0,053	1,063	5,70	153,93	20	0,158	3,157	8,50	151,13	27	0,183	3,662
0,20	159,43	8	0,087	1,737	3,00	156,63	7	0,062	1,240	5,80	153,83	19	0,179	3,582	8,60	151,03	27	0,183	3,662
0,30	159,33	8	0,087	1,737	3,10	156,53	7	0,062	1,240	5,90	153,73	18	0,165	3,293	8,70	150,93	28	0,190	3,797
0,40	159,23	6	0,065	1,302	3,20	156,43	7	0,062	1,240	6,00	153,63	19	0,172	3,433	8,80	150,83	28	0,190	3,797
0,50	159,13	6	0,065	1,302	3,30	156,33	8	0,071	1,417	6,10	153,53	21	0,185	3,703	8,90	150,73	31	0,201	4,016
0,60	159,03	7	0,076	1,520	3,40	156,23	10	0,089	1,772	6,20	153,43	22	0,192	3,833	9,00	150,63	37	0,240	4,793
0,70	158,93	9	0,098	1,954	3,50	156,13	10	0,089	1,772	6,30	153,33	22	0,192	3,833	9,10	150,53		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	158,83	6	0,065	1,302	3,60	156,03	12	0,106	2,126	6,40	153,23	22	0,192	3,833	9,20	150,43		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	158,73	6	0,061	1,211	3,70	155,93	12	0,106	2,126	6,50	153,13	22	0,192	3,833	9,30	150,33		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	158,63	5	0,050	1,010	3,80	155,83	13	0,115	2,303	6,60	153,03	22	0,192	3,833	9,40	150,23		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	158,53	4	0,040	0,808	3,90	155,73	12	0,100	2,003	6,70	152,93	21	0,185	3,703					
1,20	158,43	3	0,030	0,606	4,00	155,63	12	0,100	2,003	6,80	152,83	20	0,178	3,570					
1,30	158,33	4	0,040	0,808	4,10	155,53	13	0,109	2,170	6,90	152,73	23	0,191	3,811					
1,40	158,23	4	0,040	0,808	4,20	155,43	13	0,109	2,170	7,00	152,63	22	0,184	3,684					
1,50	158,13	5	0,050	1,010	4,30	155,33	20	0,167	3,339	7,10	152,53	21	0,178	3,554					
1,60	158,03	4	0,040	0,808	4,40	155,23	16	0,134	2,671	7,20	152,43	22	0,184	3,684					
1,70	157,93	5	0,050	1,010	4,50	155,13	16	0,134	2,671	7,30	152,33	25	0,203	4,058					
1,80	157,83	4	0,040	0,808	4,60	155,03	16	0,134	2,671	7,40	152,23	26	0,209	4,177					
1,90	157,73	4	0,038	0,755	4,70	154,93	16	0,134	2,671	7,50	152,13	24	0,197	3,936					
2,00	157,63	5	0,047	0,944	4,80	154,83	17	0,142	2,838	7,60	152,03	27	0,215	4,294					
2,10	157,53	5	0,047	0,944	4,90	154,73	18	0,142	2,841	7,70	151,93	24	0,197	3,936					
2,20	157,43	5	0,047	0,944	5,00	154,63	16	0,126	2,525	7,80	151,83	25	0,203	4,058					
2,30	157,33	6	0,057	1,132	5,10	154,53	19	0,150	2,999	7,90	151,73	29	0,219	4,373					
2,40	157,23	6	0,057	1,132	5,20	154,43	20	0,158	3,157	8,00	151,63	24	0,189	3,787					
2,50	157,13	5	0,047	0,944	5,30	154,33	20	0,158	3,157	8,10	151,53	27	0,207	4,145					
2,60	157,03	6	0,057	1,132	5,40	154,23	19	0,150	2,999	8,20	151,43	27	0,207	4,145					
2,70	156,93	5	0,047	0,944	5,50	154,13	19	0,150	2,999	8,30	151,33	28	0,213	4,260					
2,80	156,83	6	0,057	1,132	5,60	154,03	17	0,134	2,683	8,40	151,23	29	0,219	4,373					

Observations: Arrêt de l'essai à 9,00 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,217	0,10 159,53
Rd maxi (Mpa)	4,793	9,00 150,63



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage:

P8

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m):

159,67

Chantier: Site de VILAMALIA

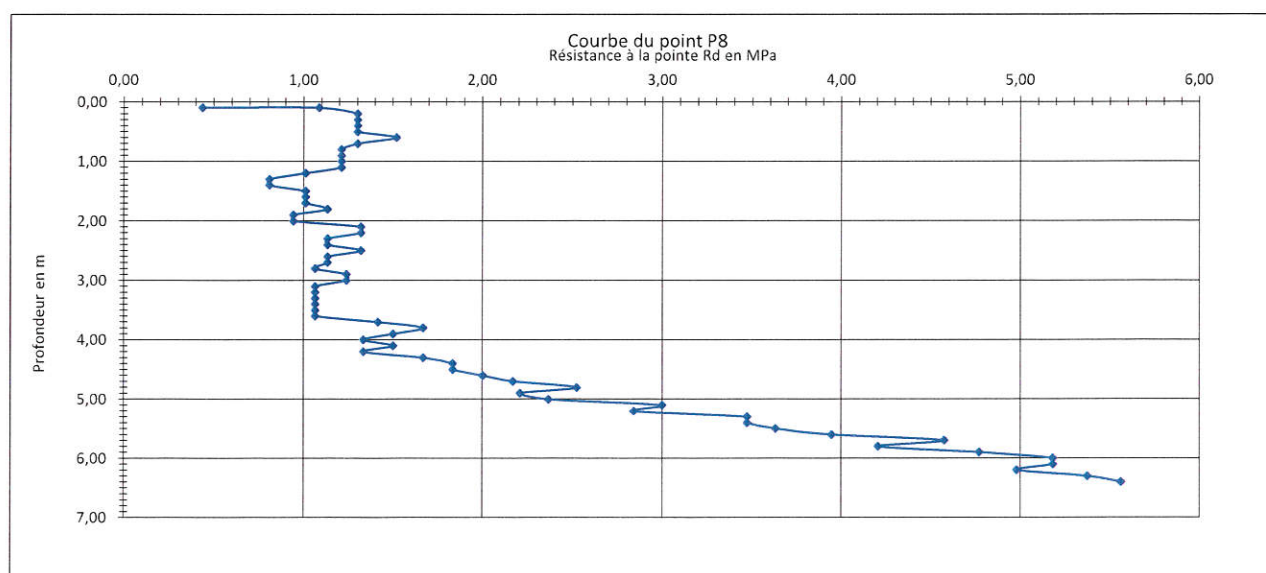
Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	159,57	2	0,022	0,434	2,90	156,77	6	0,053	1,063	5,70	153,97	25	0,197	3,946	8,50	151,17		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	159,47	5	0,054	1,085	3,00	156,67	7	0,062	1,240	5,80	153,87	27	0,229	4,576	8,60	151,07		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	159,37	6	0,065	1,302	3,10	156,57	7	0,062	1,240	5,90	153,77	25	0,210	4,205	8,70	150,97		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	159,27	6	0,065	1,302	3,20	156,47	6	0,053	1,063	6,00	153,67	30	0,239	4,771	8,80	150,87		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	159,17	6	0,065	1,302	3,30	156,37	6	0,053	1,063	6,10	153,57	34	0,259	5,182	8,90	150,77		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	159,07	6	0,065	1,302	3,40	156,27	6	0,053	1,063	6,20	153,47	34	0,259	5,182	9,00	150,67		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	158,97	7	0,076	1,520	3,50	156,17	6	0,053	1,063	6,30	153,37	32	0,249	4,981	9,10	150,57		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	158,87	6	0,065	1,302	3,60	156,07	6	0,053	1,063	6,40	153,27	36	0,269	5,374	9,20	150,47		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	158,77	6	0,061	1,211	3,70	155,97	6	0,053	1,063	6,50	153,17	38	0,278	5,559	9,30	150,37		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	158,67	6	0,061	1,211	3,80	155,87	8	0,071	1,417	6,60	153,07		#DIV/0!	#DIV/0!	9,40	150,27		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	158,57	6	0,061	1,211	3,90	155,77	10	0,083	1,669	6,70	152,97		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,20	158,47	6	0,061	1,211	4,00	155,67	9	0,075	1,502	6,80	152,87		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,30	158,37	5	0,050	1,010	4,10	155,57	8	0,067	1,336	6,90	152,77		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,40	158,27	4	0,040	0,808	4,20	155,47	9	0,075	1,502	7,00	152,67		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,50	158,17	4	0,040	0,808	4,30	155,37	8	0,067	1,336	7,10	152,57		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	158,07	5	0,050	1,010	4,40	155,27	10	0,083	1,669	7,20	152,47		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	157,97	5	0,050	1,010	4,50	155,17	11	0,092	1,836	7,30	152,37		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	157,87	5	0,050	1,010	4,60	155,07	11	0,092	1,836	7,40	152,27		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	157,77	6	0,057	1,132	4,70	154,97	12	0,100	2,003	7,50	152,17		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	157,67	5	0,047	0,944	4,80	154,87	13	0,109	2,170	7,60	152,07		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	157,57	5	0,047	0,944	4,90	154,77	16	0,126	2,525	7,70	151,97		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	157,47	7	0,066	1,321	5,00	154,67	14	0,110	2,210	7,80	151,87		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	157,37	7	0,066	1,321	5,10	154,57	15	0,118	2,367	7,90	151,77		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,40	157,27	6	0,057	1,132	5,20	154,47	19	0,150	2,999	8,00	151,67		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,50	157,17	6	0,057	1,132	5,30	154,37	18	0,142	2,841	8,10	151,57		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	157,07	7	0,066	1,321	5,40	154,27	22	0,174	3,472	8,20	151,47		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	156,97	6	0,057	1,132	5,50	154,17	22	0,174	3,472	8,30	151,37		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	156,87	6	0,057	1,132	5,60	154,07	23	0,182	3,630	8,40	151,27		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 6,50 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,434	0,10 159,57
Rd maxi (Mpa)	5,559	6,50 153,17



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoi, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: **P9**

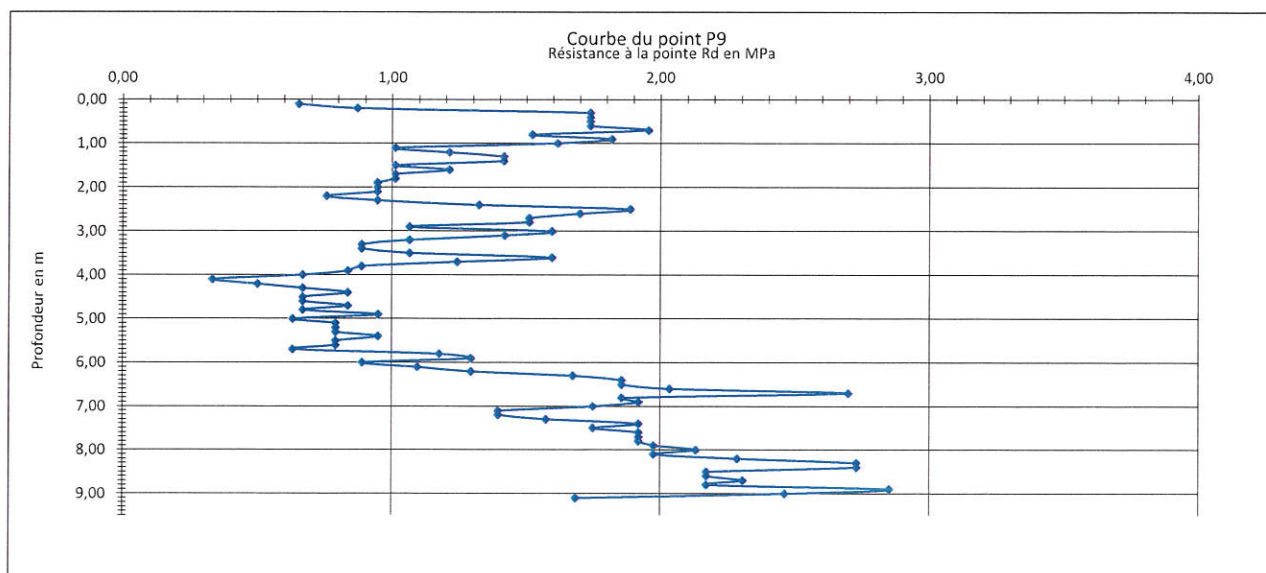
Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **160,763**

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	160,66	3	0,033	0,651	2,90	157,86	6	0,053	1,063	5,70	155,06	4	0,032	0,631	8,50	152,26	16	0,108	2,170
0,20	160,56	4	0,043	0,868	3,00	157,76	9	0,080	1,595	5,80	154,96	5	0,059	1,174	8,60	152,16	16	0,108	2,170
0,30	160,46	8	0,087	1,737	3,10	157,66	8	0,071	1,417	5,90	154,86	6	0,065	1,292	8,70	152,06	17	0,115	2,306
0,40	160,36	8	0,087	1,737	3,20	157,56	6	0,053	1,063	6,00	154,76	4	0,044	0,888	8,80	151,96	16	0,108	2,170
0,50	160,26	8	0,087	1,737	3,30	157,46	5	0,044	0,886	6,10	154,66	5	0,055	1,093	8,90	151,86	22	0,142	2,850
0,60	160,16	8	0,087	1,737	3,40	157,36	5	0,044	0,886	6,20	154,56	6	0,065	1,292	9,00	151,76	19	0,123	2,461
0,70	160,06	9	0,098	1,954	3,50	157,26	6	0,053	1,063	6,30	154,46	8	0,084	1,674	9,10	151,66	13	0,084	1,684
0,80	159,96	7	0,076	1,520	3,60	157,16	9	0,080	1,595	6,40	154,36	9	0,093	1,856	9,20	151,56		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	159,86	9	0,091	1,817	3,70	157,06	7	0,062	1,240	6,50	154,26	9	0,093	1,856	9,30	151,46		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	159,76	8	0,081	1,615	3,80	156,96	5	0,044	0,886	6,60	154,16	10	0,102	2,034	9,40	151,36		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	159,66	5	0,050	1,010	3,90	156,86	5	0,042	0,835	6,70	154,06	14	0,135	2,697					
1,20	159,56	6	0,061	1,211	4,00	156,76	4	0,033	0,668	6,80	153,96	9	0,093	1,856					
1,30	159,46	7	0,071	1,413	4,10	156,66	2	0,017	0,334	6,90	153,86	10	0,096	1,919					
1,40	159,36	7	0,071	1,413	4,20	156,56	3	0,025	0,501	7,00	153,76	9	0,087	1,748					
1,50	159,26	5	0,050	1,010	4,30	156,46	4	0,033	0,668	7,10	153,66	7	0,070	1,394					
1,60	159,16	6	0,061	1,211	4,40	156,36	5	0,042	0,835	7,20	153,56	7	0,070	1,394					
1,70	159,06	5	0,050	1,010	4,50	156,26	4	0,033	0,668	7,30	153,46	8	0,079	1,573					
1,80	158,96	5	0,050	1,010	4,60	156,16	4	0,033	0,668	7,40	153,36	10	0,096	1,919					
1,90	158,86	5	0,047	0,944	4,70	156,06	5	0,042	0,835	7,50	153,26	9	0,087	1,748					
2,00	158,76	5	0,047	0,944	4,80	155,96	4	0,033	0,668	7,60	153,16	10	0,096	1,919					
2,10	158,66	5	0,047	0,944	4,90	155,86	6	0,047	0,947	7,70	153,06	10	0,096	1,919					
2,20	158,56	4	0,038	0,755	5,00	155,76	4	0,032	0,631	7,80	152,96	10	0,096	1,919					
2,30	158,46	5	0,047	0,944	5,10	155,66	5	0,039	0,789	7,90	152,86	11	0,099	1,974					
2,40	158,36	7	0,066	1,321	5,20	155,56	5	0,039	0,789	8,00	152,76	12	0,107	2,131					
2,50	158,26	10	0,094	1,887	5,30	155,46	5	0,039	0,789	8,10	152,66	11	0,099	1,974					
2,60	158,16	9	0,085	1,699	5,40	155,36	6	0,047	0,947	8,20	152,56	13	0,114	2,285					
2,70	158,06	8	0,075	1,510	5,50	155,26	5	0,039	0,789	8,30	152,46	16	0,136	2,728					
2,80	157,96	8	0,075	1,510	5,60	155,16	5	0,039	0,789	8,40	152,36	16	0,136	2,728					

Observations: Arrêt de l'essai à 9,10 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,334	4,10
Rd maxi (Mpa)	2,850	8,90



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: **P10**

Niveau de la nappe:

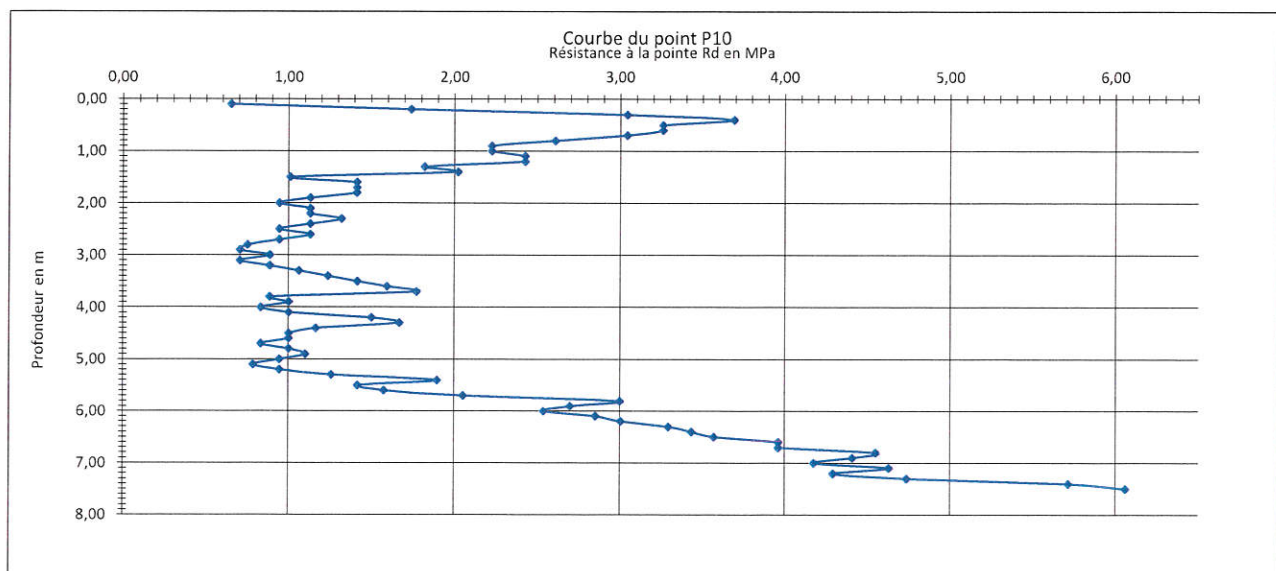
Cote du terrain (m): **154,891**

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	154,79	3	0,033	0,651	2,90	151,99	4	0,035	0,709	5,70	149,19	13	0,103	2,052	8,50	146,39		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	154,69	8	0,087	1,737	3,00	151,89	5	0,044	0,886	5,80	149,09	15	0,150	2,997	8,60	146,29		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	154,59	14	0,152	3,039	3,10	151,79	4	0,035	0,709	5,90	148,99	14	0,135	2,697	8,70	146,19		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	154,49	17	0,185	3,690	3,20	151,69	5	0,044	0,886	6,00	148,89	13	0,127	2,538	8,80	146,09		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	154,39	15	0,163	3,256	3,30	151,59	6	0,053	1,063	6,10	148,79	15	0,143	2,852	8,90	145,99		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	154,29	15	0,163	3,256	3,40	151,49	7	0,062	1,240	6,20	148,69	16	0,150	3,003	9,00	145,89		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	154,19	14	0,152	3,039	3,50	151,39	8	0,071	1,417	6,30	148,59	18	0,165	3,293	9,10	145,79		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	154,09	12	0,130	2,605	3,60	151,29	9	0,080	1,595	6,40	148,49	19	0,172	3,433	9,20	145,69		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	153,99	11	0,111	2,221	3,70	151,19	10	0,089	1,772	6,50	148,39	20	0,178	3,570	9,30	145,59		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	153,89	11	0,111	2,221	3,80	151,09	5	0,044	0,886	6,60	148,29	23	0,198	3,960	9,40	145,49		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	153,79	12	0,121	2,423	3,90	150,99	6	0,050	1,002	6,70	148,19	23	0,198	3,960					
1,20	153,69	12	0,121	2,423	4,00	150,89	5	0,042	0,835	6,80	148,09	28	0,228	4,552					
1,30	153,59	9	0,091	1,817	4,10	150,79	6	0,050	1,002	6,90	147,99	28	0,220	4,408					
1,40	153,49	10	0,101	2,019	4,20	150,69	9	0,075	1,502	7,00	147,89	26	0,209	4,177					
1,50	153,39	5	0,050	1,010	4,30	150,59	10	0,083	1,669	7,10	147,79	30	0,232	4,631					
1,60	153,29	7	0,071	1,413	4,40	150,49	7	0,058	1,169	7,20	147,69	27	0,215	4,294					
1,70	153,19	7	0,071	1,413	4,50	150,39	6	0,050	1,002	7,30	147,59	31	0,237	4,739					
1,80	153,09	7	0,071	1,413	4,60	150,29	6	0,050	1,002	7,40	147,49	41	0,286	5,714					
1,90	152,99	6	0,057	1,132	4,70	150,19	5	0,042	0,835	7,50	147,39	45	0,303	6,058					
2,00	152,89	5	0,047	0,944	4,80	150,09	6	0,050	1,002	7,60	147,29		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	152,79	6	0,057	1,132	4,90	149,99	7	0,055	1,105	7,70	147,19		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	152,69	6	0,057	1,132	5,00	149,89	6	0,047	0,947	7,80	147,09		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	152,59	7	0,066	1,321	5,10	149,79	5	0,039	0,789	7,90	146,99		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,40	152,49	6	0,057	1,132	5,20	149,69	6	0,047	0,947	8,00	146,89		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,50	152,39	5	0,047	0,944	5,30	149,59	8	0,063	1,263	8,10	146,79		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	152,29	6	0,057	1,132	5,40	149,49	12	0,095	1,894	8,20	146,69		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	152,19	5	0,047	0,944	5,50	149,39	9	0,071	1,420	8,30	146,59		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	152,09	4	0,038	0,755	5,60	149,29	10	0,079	1,578	8,40	146,49		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 7,50 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 2,50 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,651	0,10
Rd maxi (Mpa)	6,058	7,50



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: P11

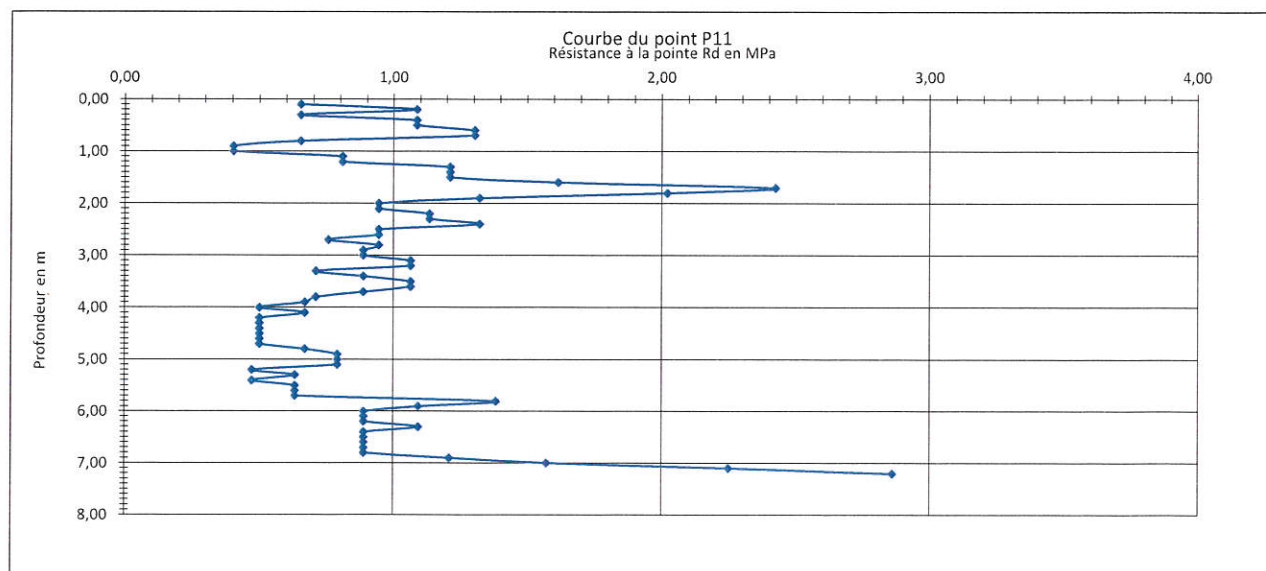
Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): 158,900

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	158,80	3	0,033	0,651	2,90	156,00	5	0,044	0,886	5,70	153,20	4	0,032	0,631	8,50	150,40		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	158,70	5	0,054	1,085	3,00	155,90	5	0,044	0,886	5,80	153,10	6	0,069	1,384	8,60	150,30		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	158,60	3	0,033	0,651	3,10	155,80	6	0,053	1,063	5,90	153,00	5	0,055	1,093	8,70	150,20		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	158,50	5	0,054	1,085	3,20	155,70	6	0,053	1,063	6,00	152,90	4	0,044	0,888	8,80	150,10		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	158,40	5	0,054	1,085	3,30	155,60	4	0,035	0,709	6,10	152,80	4	0,044	0,888	8,90	150,00		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	158,30	6	0,065	1,302	3,40	155,50	5	0,044	0,886	6,20	152,70	4	0,044	0,888	9,00	149,90		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	158,20	6	0,065	1,302	3,50	155,40	6	0,053	1,063	6,30	152,60	5	0,055	1,093	9,10	149,80		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	158,10	3	0,033	0,651	3,60	155,30	6	0,053	1,063	6,40	152,50	4	0,044	0,888	9,20	149,70		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	158,00	2	0,020	0,404	3,70	155,20	5	0,044	0,886	6,50	152,40	4	0,044	0,888	9,30	149,60		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	157,90	2	0,020	0,404	3,80	155,10	4	0,035	0,709	6,60	152,30	4	0,044	0,888	9,40	149,50		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	157,80	4	0,040	0,808	3,90	155,00	4	0,033	0,668	6,70	152,20	4	0,044	0,888					
1,20	157,70	4	0,040	0,808	4,00	154,90	3	0,025	0,501	6,80	152,10	4	0,044	0,888					
1,30	157,60	6	0,061	1,211	4,10	154,80	4	0,033	0,668	6,90	152,00	6	0,061	1,210					
1,40	157,50	6	0,061	1,211	4,20	154,70	3	0,025	0,501	7,00	151,90	8	0,079	1,573					
1,50	157,40	6	0,061	1,211	4,30	154,60	3	0,025	0,501	7,10	151,80	12	0,112	2,248					
1,60	157,30	8	0,081	1,615	4,40	154,50	3	0,025	0,501	7,20	151,70	16	0,143	2,862					
1,70	157,20	12	0,121	2,423	4,50	154,40	3	0,025	0,501	7,30	151,60		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	157,10	10	0,101	2,019	4,60	154,30	3	0,025	0,501	7,40	151,50		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	157,00	7	0,066	1,321	4,70	154,20	3	0,025	0,501	7,50	151,40		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	156,90	5	0,047	0,944	4,80	154,10	4	0,033	0,668	7,60	151,30		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	156,80	5	0,047	0,944	4,90	154,00	5	0,039	0,789	7,70	151,20		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	156,70	6	0,057	1,132	5,00	153,90	5	0,039	0,789	7,80	151,10		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	156,60	6	0,057	1,132	5,10	153,80	5	0,039	0,789	7,90	151,00		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,40	156,50	7	0,066	1,321	5,20	153,70	3	0,024	0,473	8,00	150,90		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,50	156,40	5	0,047	0,944	5,30	153,60	4	0,032	0,631	8,10	150,80		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	156,30	5	0,047	0,944	5,40	153,50	3	0,024	0,473	8,20	150,70		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	156,20	4	0,038	0,755	5,50	153,40	4	0,032	0,631	8,30	150,60		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	156,10	5	0,047	0,944	5,60	153,30	4	0,032	0,631	8,40	150,50		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Refus à 7,24 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,404	1,00
Rd maxi (Mpa)	2,862	7,20



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG Norme DIN 4094

Date du sondage : 22/09/2021

Météo: Ensoleillé

N° du sondage: **P12**

Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **158,057**

Chantier: Site de VILAMALIA

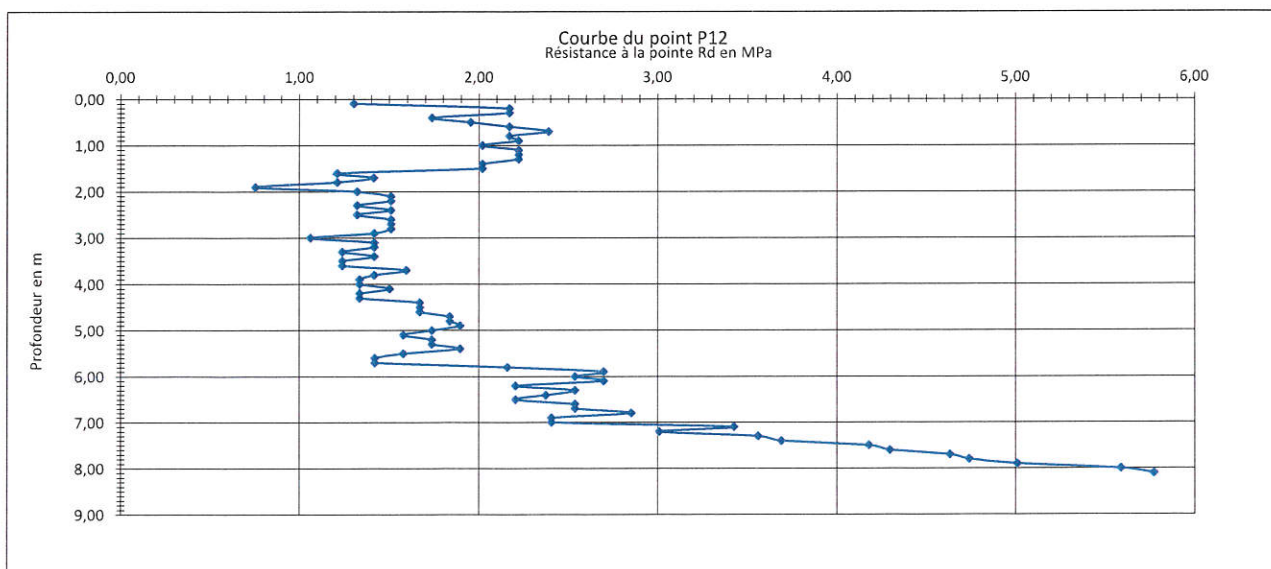
Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	157,96	6	0,065	1,302	2,90	155,16	8	0,071	1,417	5,70	152,36	9	0,071	1,420	8,50	149,56		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	157,86	10	0,109	2,171	3,00	155,06	6	0,053	1,063	5,80	152,26	10	0,108	2,159	8,60	149,46		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	157,76	10	0,109	2,171	3,10	154,96	8	0,071	1,417	5,90	152,16	14	0,135	2,697	8,70	149,36		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	157,66	8	0,087	1,737	3,20	154,86	8	0,071	1,417	6,00	152,06	13	0,127	2,538	8,80	149,26		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	157,56	9	0,098	1,954	3,30	154,76	7	0,062	1,240	6,10	151,96	14	0,135	2,697	8,90	149,16		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	157,46	10	0,109	2,171	3,40	154,66	8	0,071	1,417	6,20	151,86	11	0,110	2,206	9,00	149,06		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	157,36	11	0,119	2,388	3,50	154,56	7	0,062	1,240	6,30	151,76	13	0,127	2,538	9,10	148,96		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	157,26	10	0,109	2,171	3,60	154,46	7	0,062	1,240	6,40	151,66	12	0,119	2,374	9,20	148,86		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	157,16	11	0,111	2,221	3,70	154,36	9	0,080	1,595	6,50	151,56	11	0,110	2,206	9,30	148,76		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	157,06	10	0,101	2,019	3,80	154,26	8	0,071	1,417	6,60	151,46	13	0,127	2,538	9,40	148,66		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	156,96	11	0,111	2,221	3,90	154,16	8	0,067	1,336	6,70	151,36	13	0,127	2,538					
1,20	156,86	11	0,111	2,221	4,00	154,06	8	0,067	1,336	6,80	151,26	15	0,143	2,852					
1,30	156,76	11	0,111	2,221	4,10	153,96	9	0,075	1,502	6,90	151,16	13	0,120	2,407					
1,40	156,66	10	0,101	2,019	4,20	153,86	8	0,067	1,336	7,00	151,06	13	0,120	2,407					
1,50	156,56	10	0,101	2,019	4,30	153,76	8	0,067	1,336	7,10	150,96	20	0,171	3,422					
1,60	156,46	6	0,061	1,211	4,40	153,66	10	0,083	1,669	7,20	150,86	17	0,150	3,006					
1,70	156,36	7	0,071	1,413	4,50	153,56	10	0,083	1,669	7,30	150,76	21	0,178	3,554					
1,80	156,26	6	0,061	1,211	4,60	153,46	10	0,083	1,669	7,40	150,66	22	0,184	3,684					
1,90	156,16	4	0,038	0,755	4,70	153,36	11	0,092	1,836	7,50	150,56	26	0,209	4,177					
2,00	156,06	7	0,066	1,321	4,80	153,26	11	0,092	1,836	7,60	150,46	27	0,215	4,294					
2,10	155,96	8	0,075	1,510	4,90	153,16	12	0,095	1,894	7,70	150,36	30	0,232	4,631					
2,20	155,86	8	0,075	1,510	5,00	153,06	11	0,087	1,736	7,80	150,26	31	0,237	4,739					
2,30	155,76	7	0,066	1,321	5,10	152,96	10	0,079	1,578	7,90	150,16	35	0,251	5,011					
2,40	155,66	8	0,075	1,510	5,20	152,86	11	0,087	1,736	8,00	150,06	41	0,279	5,587					
2,50	155,56	7	0,066	1,321	5,30	152,76	11	0,087	1,736	8,10	149,96	43	0,288	5,767					
2,60	155,46	8	0,075	1,510	5,40	152,66	12	0,095	1,894	8,20	149,86		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	155,36	8	0,075	1,510	5,50	152,56	10	0,079	1,578	8,30	149,76		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	155,26	8	0,075	1,510	5,60	152,46	9	0,071	1,420	8,40	149,66		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 8,10 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,755	1,90
Rd maxi (Mpa)	5,767	8,10



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG

Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: P13A

Niveau de la nappe:

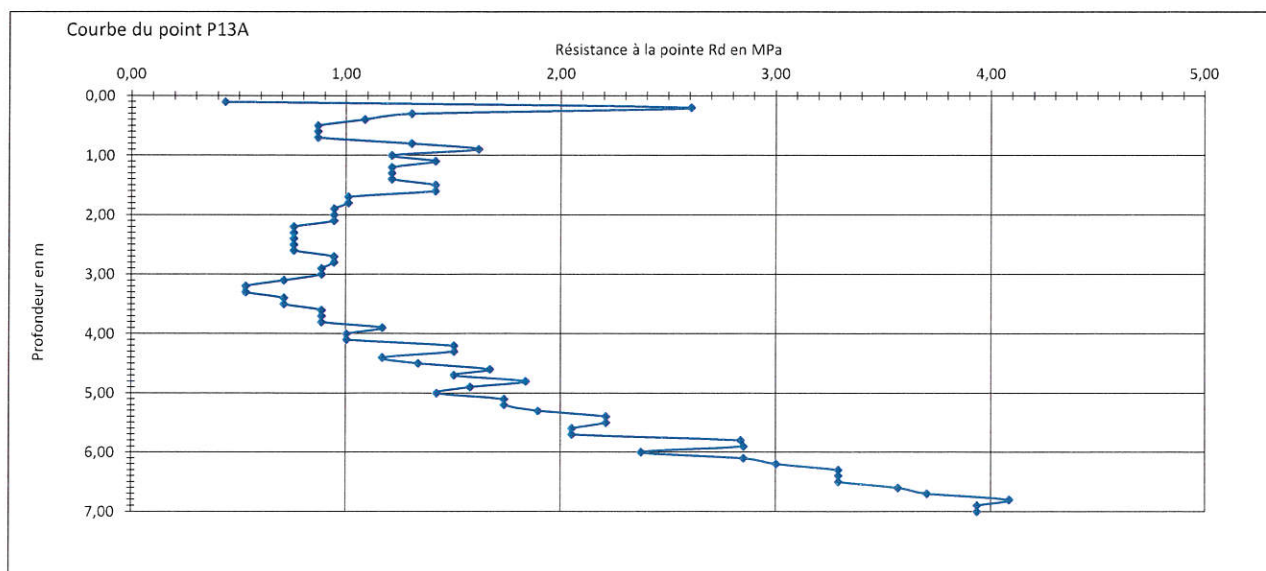
Cote du terrain (m): 152,873

Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	152,77	2	0,022	0,434	2,90	149,97	5	0,044	0,886	5,70	147,17	13	0,103	2,052	8,50	144,37		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	152,67	12	0,130	2,605	3,00	149,87	5	0,044	0,886	5,80	147,07	14	0,142	2,839	8,60	144,27		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	152,57	6	0,065	1,302	3,10	149,77	4	0,035	0,709	5,90	146,97	15	0,143	2,852	8,70	144,17		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	152,47	5	0,054	1,085	3,20	149,67	3	0,027	0,532	6,00	146,87	12	0,119	2,374	8,80	144,07		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	152,37	4	0,043	0,868	3,30	149,57	3	0,027	0,532	6,10	146,77	15	0,143	2,852	8,90	143,97		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	152,27	4	0,043	0,868	3,40	149,47	4	0,035	0,709	6,20	146,67	16	0,150	3,003	9,00	143,87		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	152,17	4	0,043	0,868	3,50	149,37	4	0,035	0,709	6,30	146,57	18	0,165	3,293	9,10	143,77		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	152,07	6	0,065	1,302	3,60	149,27	5	0,044	0,886	6,40	146,47	18	0,165	3,293	9,20	143,67		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	151,97	8	0,081	1,615	3,70	149,17	5	0,044	0,886	6,50	146,37	18	0,165	3,293	9,30	143,57		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	151,87	6	0,061	1,211	3,80	149,07	5	0,044	0,886	6,60	146,27	20	0,178	3,570	9,40	143,47		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	151,77	7	0,071	1,413	3,90	148,97	7	0,058	1,169	6,70	146,17	21	0,185	3,703					
1,20	151,67	6	0,061	1,211	4,00	148,87	6	0,050	1,002	6,80	146,07	24	0,204	4,084					
1,30	151,57	6	0,061	1,211	4,10	148,77	6	0,050	1,002	6,90	145,97	24	0,197	3,936					
1,40	151,47	6	0,061	1,211	4,20	148,67	9	0,075	1,502	7,00	145,87	24	0,197	3,936					
1,50	151,37	7	0,071	1,413	4,30	148,57	9	0,075	1,502	7,10	145,77		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	151,27	7	0,071	1,413	4,40	148,47	7	0,058	1,169	7,20	145,67		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	151,17	5	0,050	1,010	4,50	148,37	8	0,067	1,336	7,30	145,57		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	151,07	5	0,050	1,010	4,60	148,27	10	0,083	1,669	7,40	145,47		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	150,97	5	0,047	0,944	4,70	148,17	9	0,075	1,502	7,50	145,37		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	150,87	5	0,047	0,944	4,80	148,07	11	0,092	1,836	7,60	145,27		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	150,77	5	0,047	0,944	4,90	147,97	10	0,079	1,578	7,70	145,17		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	150,67	4	0,038	0,755	5,00	147,87	9	0,071	1,420	7,80	145,07		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	150,57	4	0,038	0,755	5,10	147,77	11	0,087	1,736	7,90	144,97		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,40	150,47	4	0,038	0,755	5,20	147,67	11	0,087	1,736	8,00	144,87		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,50	150,37	4	0,038	0,755	5,30	147,57	12	0,095	1,894	8,10	144,77		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	150,27	4	0,038	0,755	5,40	147,47	14	0,110	2,210	8,20	144,67		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	150,17	5	0,047	0,944	5,50	147,37	14	0,110	2,210	8,30	144,57		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	150,07	5	0,047	0,944	5,60	147,27	13	0,103	2,052	8,40	144,47		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 7,00 m de profondeur du TN

Des traces d'humidités ont été relevées sur les trains de tige à partir de 3,00 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,434	0,10 152,77
Rd maxi (Mpa)	4,084	6,80 146,07



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE MOUTON DE 20 KG Norme DIN 4094

Date du sondage : 23/09/2021

Météo: Ensoleillé

Chantier: Site de VILAMALIA

Sondeurs: Kikanoï, TAUGAMOA Lemi, TAKANIKO Atonio

Lieu: Royaume de Sigave Futuna

N° du sondage: **P 14A**

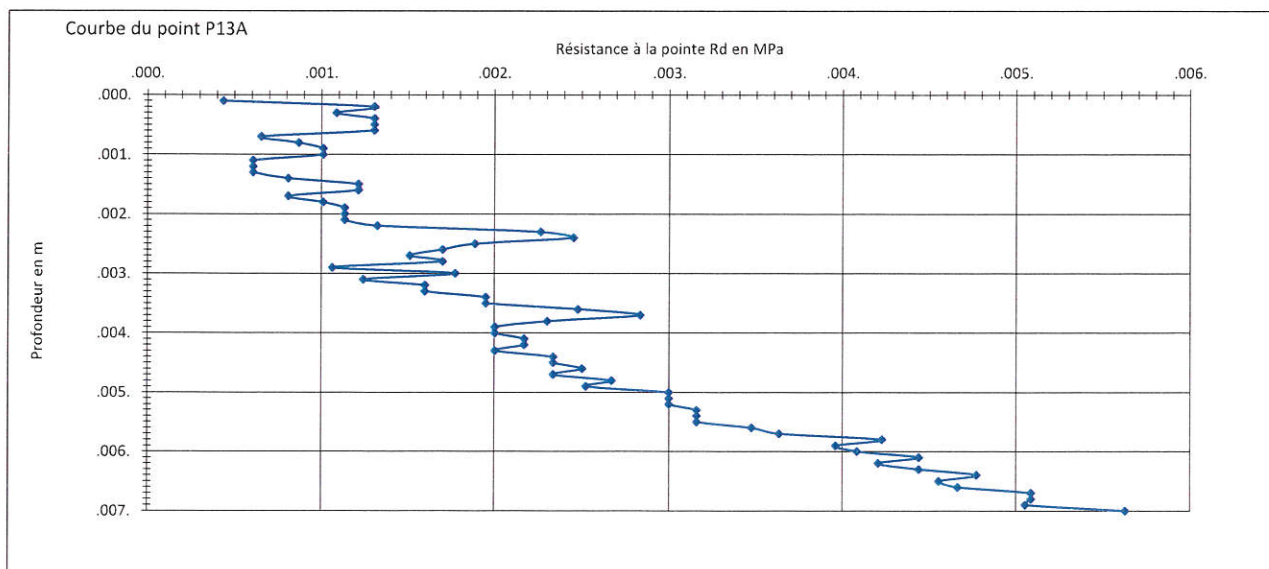
Niveau de la nappe:

Cote du terrain (m): **156,258**



Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa	Prof. m	Niveau m	Nb cps	Qadm Mpa	Rd Mpa
0,10	156,16	2	0,022	0,434	2,90	153,36	6	0,053	1,063	5,70	150,56	23	0,182	3,630	8,50	147,76		#DIV/0!	#DIV/0!
0,20	156,06	6	0,065	1,302	3,00	153,26	10	0,089	1,772	5,80	150,46	24	0,211	4,228	8,60	147,66		#DIV/0!	#DIV/0!
0,30	155,96	5	0,054	1,085	3,10	153,16	7	0,062	1,240	5,90	150,36	23	0,198	3,960	8,70	147,56		#DIV/0!	#DIV/0!
0,40	155,86	6	0,065	1,302	3,20	153,06	9	0,080	1,595	6,00	150,26	24	0,204	4,084	8,80	147,46		#DIV/0!	#DIV/0!
0,50	155,76	6	0,065	1,302	3,30	152,96	9	0,080	1,595	6,10	150,16	27	0,222	4,439	8,90	147,36		#DIV/0!	#DIV/0!
0,60	155,66	6	0,065	1,302	3,40	152,86	11	0,097	1,949	6,20	150,06	25	0,210	4,205	9,00	147,26		#DIV/0!	#DIV/0!
0,70	155,56	3	0,033	0,651	3,50	152,76	11	0,097	1,949	6,30	149,96	27	0,222	4,439	9,10	147,16		#DIV/0!	#DIV/0!
0,80	155,46	4	0,043	0,868	3,60	152,66	14	0,124	2,480	6,40	149,86	30	0,239	4,771	9,20	147,06		#DIV/0!	#DIV/0!
0,90	155,36	5	0,050	1,010	3,70	152,56	16	0,142	2,835	6,50	149,76	28	0,228	4,552	9,30	146,96		#DIV/0!	#DIV/0!
1,00	155,26	5	0,050	1,010	3,80	152,46	13	0,115	2,303	6,60	149,66	29	0,233	4,663	9,40	146,86		#DIV/0!	#DIV/0!
1,10	155,16	3	0,030	0,606	3,90	152,36	12	0,100	2,003	6,70	149,56	33	0,254	5,082					
1,20	155,06	3	0,030	0,606	4,00	152,26	12	0,100	2,003	6,80	149,46	33	0,254	5,082					
1,30	154,96	3	0,030	0,606	4,10	152,16	13	0,109	2,170	6,90	149,36	34	0,253	5,051					
1,40	154,86	4	0,040	0,808	4,20	152,06	13	0,109	2,170	7,00	149,26	40	0,281	5,625					
1,50	154,76	6	0,061	1,211	4,30	151,96	12	0,100	2,003	7,10	149,16		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,60	154,66	6	0,061	1,211	4,40	151,86	14	0,117	2,337	7,20	149,06		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,70	154,56	4	0,040	0,808	4,50	151,76	14	0,117	2,337	7,30	148,96		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,80	154,46	5	0,050	1,010	4,60	151,66	15	0,125	2,504	7,40	148,86		#DIV/0!	#DIV/0!					
1,90	154,36	6	0,057	1,132	4,70	151,56	14	0,117	2,337	7,50	148,76		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,00	154,26	6	0,057	1,132	4,80	151,46	16	0,134	2,671	7,60	148,66		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,10	154,16	6	0,057	1,132	4,90	151,36	16	0,126	2,525	7,70	148,56		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,20	154,06	7	0,066	1,321	5,00	151,26	19	0,150	2,999	7,80	148,46		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,30	153,96	12	0,113	2,265	5,10	151,16	19	0,150	2,999	7,90	148,36		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,40	153,86	13	0,123	2,454	5,20	151,06	19	0,150	2,999	8,00	148,26		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,50	153,76	10	0,094	1,887	5,30	150,96	20	0,158	3,157	8,10	148,16		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,60	153,66	9	0,085	1,699	5,40	150,86	20	0,158	3,157	8,20	148,06		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,70	153,56	8	0,075	1,510	5,50	150,76	20	0,158	3,157	8,30	147,96		#DIV/0!	#DIV/0!					
2,80	153,46	9	0,085	1,699	5,60	150,66	22	0,174	3,472	8,40	147,86		#DIV/0!	#DIV/0!					

Observations: Arrêt de l'essai à 7,00 m de profondeur du TN

	prof(m)	alt(m)
Rd mini (Mpa)	0,434	0,10 156,16
Rd maxi (Mpa)	5,625	7,00 149,26



Laboratoire des T.P de Wallis
KIKANOI.S

	Cité Administrative – LEAVA – FUTUNA	<i>Indice : 02</i> 16 Septembre 2021	
	Etude géotechnique de conception phase projet G2- PRO	<i>Nota</i>	

OBSERVATIONS SUR L'UTILISATION DU RAPPORT

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de la société A2EP ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Les conclusions du présent rapport sont valables pour une durée maximum de deux ans, sous réserve de l'absence de modifications ou travaux concernant la zone du projet ou ses avoisinants. Au-delà ou en cas de modifications ou travaux concernant la zone du projet ou ses avoisinants, nous vous recommandons de faire réaliser par un bureau d'étude spécialisé une mission visant à évaluer les éventuelles évolutions des conditions géologiques et environnementales et leurs conséquences sur le projet.