

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

PHASE AVANT PROJET

Mission G2-AVP



Maitre d'ouvrage : RSMA
Projet :Réalisation d'un bâtiment sanitaire
Commune : Rivière-Pilote
Quartier : Anse Figuier
Parcelle : AK 474

Rapport N°	Etabli en	Indice	Rédigé par	Contrôlé par	Observations
40-1108-5	Septembre 2024	0	L. RAMAEL	E. VINCENTI	Première diffusion

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DE L'ETUDE.....	2
1.1	Définition.....	2
1.2	Limite de l'étude	2
1.3	Campagne de sondages	2
2	DONNEES SUR LES RISQUES NATURELS	3
2.1	Localisation	3
2.2	Plan de prévention des risques naturels.....	3
3	CONTEXTE GEOLOGIQUE, MORPHOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	5
3.1	Géologie	5
3.1.1	<i>Substratum</i>	5
3.1.2	<i>Terrains de couverture</i>	5
3.2	Morphologie	6
3.3	Contexte hydraulique	6
4	CAMPAGNE DE SONDAGES	7
4.1	Sondages à la pelle mécanique	7
4.2	Sondages pénétrométriques	8
5	SYNTHESE GEOTECHNIQUE	10
6	FONDATEMENTS	11
6.1	Type de fondations	11
6.2	Contraintes de dimensionnement	12
6.3	Tassements	13
7	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES / ADAPTATION DU PROJET AU SITE	14
7.1	Implantation et structure.....	14
7.2	Terrassements	14
7.2.1	<i>Dispositions générales</i>	14
7.2.2	<i>Dispositions particulières pour les talus</i>	14
7.2.3	<i>Remblais en pente</i>	15
7.3	Plancher bas	15
7.4	Drainage	15
7.5	Evacuation des eaux usées.....	16
7.6	Soutènement	16
7.7	Préconisations vis-à-vis des phénomènes de retrait gonflement	17
7.7.1	<i>Drainage</i>	17
7.7.2	<i>Structure</i>	17
7.7.3	<i>Schéma récapitulatif des dispositions constructives :</i>	17
8	CARACTERISATION SISMIQUE DU SITE	18
8.1	Effets directs.....	18
8.1.1	<i>Classe de site</i>	18
8.2	Effets induits.....	18
8.2.1	<i>Mouvements de terrains</i>	18
8.2.2	<i>Raz de marée</i>	18
8.2.3	<i>Liquéfaction</i>	18

Liste des figures

Figure 1 : Extrait de la carte IGN issu du site Géoportail	3
Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM	5
Figure 3 : Schéma extrait de la norme NF P 94-261	11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Profondeur des horizons dans les sondages à la pelle	8
Tableau 2 : Profondeur des horizons identifiés (m/TN).....	9
Tableau 3 : Contrainte de sols	12
Tableau 4 : Coefficients partiels appliqués aux calculs de contraintes	12
Tableau 5 : Caractéristiques mécaniques des sols.....	16

ANNEXES

- Annexe 1 :** Extrait de la norme **NF P 94 500** : missions géotechniques normalisées.
- Annexe 2 :** Plan d'implantation des reconnaissances.
- Annexe 3 :** Résultat des fouilles à la pelle mécanique
- Annexe 4 :** Résultat des sondages pénétrométriques

1 PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1 Définition

Cette étude géotechnique a été réalisée sur la parcelle **AK 474** dans le quartier Anse Figuier sur la commune de Rivière-Pilote à la demande et pour le compte de **RSMA** en vue de la réalisation d'un bâtiment pour des sanitaires.

Elle correspond à une mission de type **G2-AVP** selon la classification des missions géotechniques en vigueur (**NF P 94-500**) qui définit les objectifs suivants :

- fournir un modèle géologique du site (nature, géométrie des terrains rencontrés ...),
- définir la profondeur des sols d'ancrage,
- donner les principes de construction envisageables (terrassements, soutènement envisageables, pente et talus, fondation ...),
- définir les conditions de constructibilité de la parcelle vis à vis des risques de mouvements de terrain au sens du Plan de Prévention des Risques (**PPR 2014**) de la commune des Rivière-Pilote.

Les documents utilisés qui nous ont été fournis sont les suivants :

- extrait du plan cadastral (1/1000^{ème}),
- photo aérienne matérialisant la zone d'étude.

1.2 Limite de l'étude

Cette étude ne traitera pas des VRD.

1.3 Campagne de sondages

La campagne de sondage effectuée sur le site est la suivante (cf. Plan d'implantation des reconnaissances joint en annexe) :

- observations géologiques de surface et levés topographiques sommaires,
- 3 sondages à la pelle mécanique, notés **F1** à **F3**,
- 3 sondages au pénétromètre dynamique, notés **Pdy1** à **Pdy3**.

2 DONNEES SUR LES RISQUES NATURELS

2.1 Localisation

Les données géographiques et administratives de la parcelle sont les suivantes :

- Commune : Rivière-Pilote
- Quartier : Anse Figuiier
- N° cadastral : AK 474

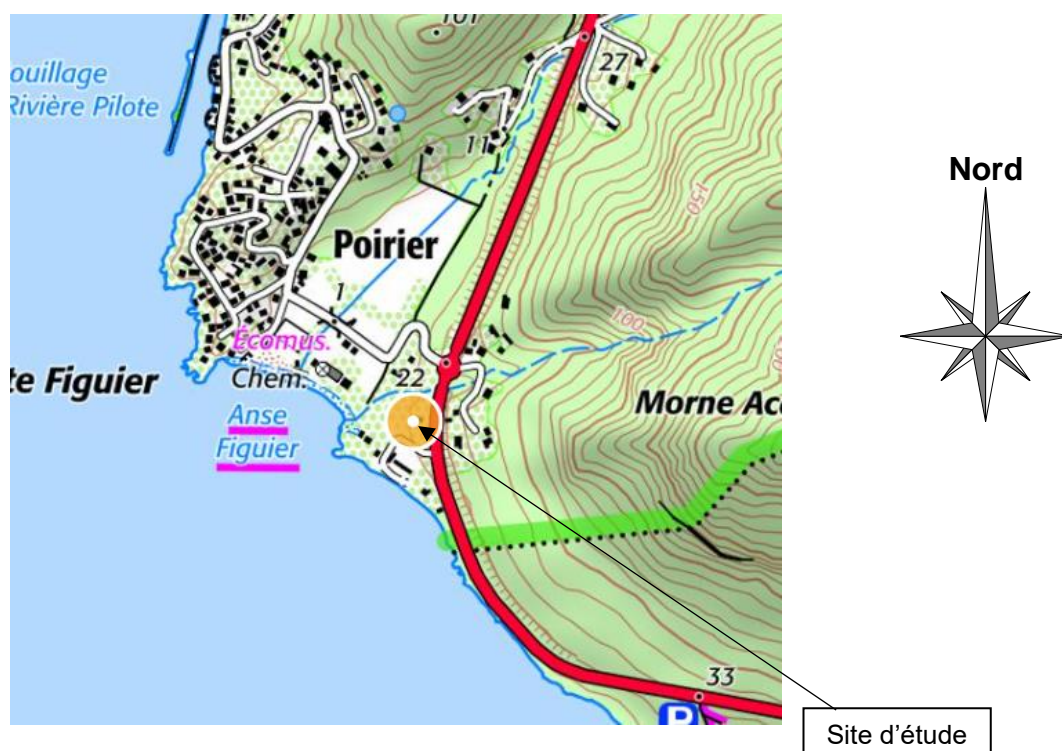


Figure 1 : Extrait de la carte IGN issu du site Géoportail

2.2 Plan de prévention des risques naturels

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, applicable depuis le 1^{er} mai 2011, classe la Martinique en **zone 5 de sismicité forte (Eurocodes 8)**. A cet effet, il peut être caractérisé vis-à-vis des effets directs et induits des séismes en référence aux **Eurocodes 8**.

D'après le Plan de Prévention des Risques Naturels, la parcelle se situe dans une zone d'aléa faible à nul vis-à-vis des mouvements de terrain correspondant à une zone réglementaire jaune (*application de prescriptions particulières*). La ravine passant sur la parcelle est quant à elle en zone d'aléa fort d'inondation correspondant à une zone réglementaire orange hachuré bleu (*application de prescriptions et réalisation d'une étude de risque*).



Parcelle AK474

x : 725 491.622 y : 1 599 591.899

[Rapport de présentation](#)

- Annexe 1
- Annexe 2
- Annexe 3
- Annexe 4

Aléas

Inondation	Non
Séisme	Oui
Mouvement de terrain	Faible à nul
Liquéfaction	Non
Faïlle	Non
Érosion	Non
Submersion décennale	Non
Submersion centennale	Non
Tsunami	Non
Houle	Non
Volcanisme	Non

Enjeux Fort existant

Réglementation

Application de prescriptions particulières.

Informations préventives

3 CONTEXTE GEOLOGIQUE, MORPHOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

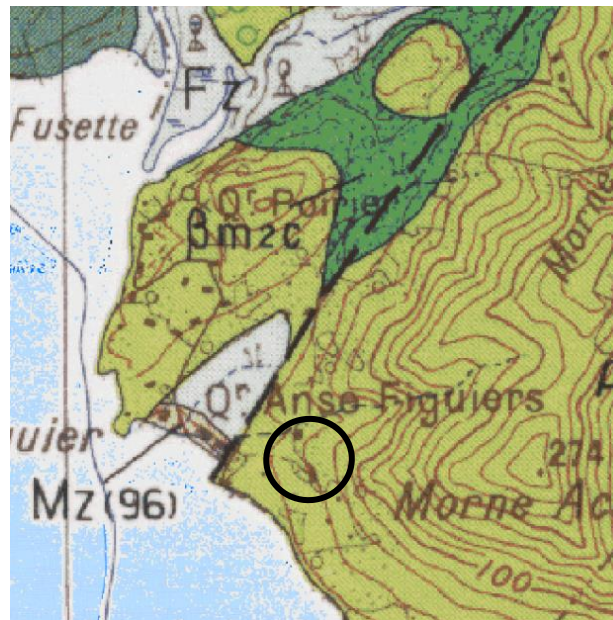
3.1 Géologie

3.1.1 Substratum

D'après la carte géologique de la Martinique au 1/50000^{ème}, il s'agit d'une coulée massive d'andésite porphyrique à hypersthène et augite (notée *pam2c* sur la carte) de la phase effusive de Rivière Pilote, dans la chaîne volcanique sous-marine de Vauclin-Pitault.

Cette formation n'est pas visible en affleurement au niveau de la zone d'étude.

Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM



3.1.2 Terrains de couverture

D'après la carte établie par l'I.R.D, les terrains de couverture appartiennent au groupe **V** correspondant **aux vertisols et aux sols vertiques**. Ce type de sol est présent dans la plupart des régions relativement sèches, où le déficit en eau est relativement important et la saison sèche prononcée. Les propriétés de ces sols sont dominées par la présence de la montmorillonite, qui leur confère leur capacité, l'adhérence, les propriétés de gonflement et de rétention, causes des larges fissures constatées en période sèche.

3.2 Morphologie

Le site d'étude se trouve dans le quartier Anse Figuier sur la commune de Rivière-Pilote. Il est situé sur le versant ouest d'un morne de pente forte.

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment pour des sanitaires.

De manière générale, la parcelle présente d'amont en aval, et selon la direction sud-est /nord-ouest, la topographie suivante :

En amont de la zone d'étude :

- La route nationale ;
- Une pente forte boisée ;
- Une zone de replat sur laquelle est implantée en partie sud un petit bâtiment ;
- Un petit talus de déblais ;
- Une zone de replat qui sert actuellement à des activités sur une trentaine de mètres.

Sur la zone d'étude :

- Une pente d'inclinaison moyenne sur une dizaine de mètres sur laquelle de nombreux blocs sont observés. On observe une zone de replat en partie sud-ouest.

En aval de la parcelle :

- Une zone de replat qui mène vers une sortie menant à la plage de l'Anse Figuier.

Plusieurs bâtiments à usage d'habitation ont été repérés à proximité immédiate de la parcelle. Aucun désordre affectant ces bâtiments n'a été mis en évidence.

D'une manière générale, aucun signe d'instabilité d'ensemble n'a été repéré ni sur la parcelle ni à son voisinage immédiat.

3.3 Contexte hydraulique

L'intervention sur le terrain s'est faite lors d'une journée mitigée dans un contexte météorologique hebdomadaire de temps variable, pendant la saison humide des pluies (**septembre 2024**).

Les caractéristiques hydrauliques relevées sont les suivantes :

- aucune émergence de source n'a été rencontrée sur la parcelle,
- aucun axe d'écoulement préférentiel n'a été identifié,
- une ravine sèche au nord-est.

Les phénomènes de ruissellement semblent prépondérants au sein des zones en pente. Des zones de stagnation peuvent se former à la faveur d'épisodes pluvieux intenses.

4 CAMPAGNE DE SONDAGES

La campagne de sondage a consisté en la réalisation de :

- 4 sondages à la pelle mécanique, notés **F1** à **F4**,
- 3 sondages au pénétromètre dynamique, noté **Pdy1** à **Pdy3**.

L'implantation de ces sondages est consignée sur le plan d'implantation en **annexe 2**.

4.1 Sondages à la pelle mécanique

Les sondages à la pelle ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Les procès-verbaux sont consignés en **annexe 3**.

La profondeur maximale d'investigation varie de 0,50 m/TN (**F2**) à 3,10 m/TN (**F1**) ; elle correspond au refus et à la limite d'action de la pelle mécanique (**3,5 tonnes**).

Les horizons lithologiques relevés sont les suivants :

Terrains superficiels

Cet horizon est formé d'une terre végétale brune et de remblais argileux marron, humides et peu consistants à l'extraction. Leur épaisseur identifiée varie de 0,10 m/TN à 2,10 m/TN.

Terrains de couverture

Cet horizon est composé d'une argile marron à marron clair, humide, peu consistante à l'extraction, emballant localement des blocs. Son épaisseur identifiée varie de 0,60 m à 1,60 m/TN. Cet horizon n'est pas identifié au droit de la fouille **F2**.

Alluvions

Ils sont mis en évidence uniquement au droit des fouilles **F1** et **F3** entre 1,60 m/TN et 2,70 m/TN.

Substratum tufeux

Identifié au droit des fouilles **F2** et **F4**, il s'agit d'une tuffite beige, marron beige avec des concrétions ocre, raide. Son toit est mis en évidence entre 0,10 m/TN et 1,00 m/TN.

Une venue d'eau a été repérée au droit de la fouille **F1** vers 2,70 m/TN et vers 1,60 m/TN au droit de la fouille **F3**.

Un tableau récapitulatif des sondages résume la profondeur en m/TN des différents horizons.

Tableau 1 : Profondeur des horizons dans les sondages à la pelle

Horizons	F1	F2	F3	F4
<i>Terrains superficiels</i>	0 – 2,10	0 – 0,10	0 – 1,60	0 – 0,40
<i>Terrains de couverture</i>	2,10 – 2,70	–	–	0,40 – 1,00
<i>Niveau alluvionnaire</i>	2,70 – 3,10	–	> 1,60	–
<i>Substratum Tufeux</i>	–	0,10 – 0,50	–	> 1,00
Type d'arrêt	LA	R	R	R

Légende :

R : Refus de la pelle mécanique (3,5 tonnes).

LA : Limite d'action de la pelle mécanique (3,5 tonnes).

4.2 Sondages pénétrométriques

Une série de trois sondages au pénétromètre dynamique a été réalisée sur la zone prévue pour la réalisation du projet. Les coupes donnant les résistances de pointe en fonction de la profondeur sont fournies en **annexe 4**.

Les sondages indiquent la présence de deux horizons géomécaniques distincts :

- **Horizon 1** : il s'agit de terrains peu consistants à moyennement consistants, aux caractéristiques mécaniques faibles à moyennes ($1,0 \leq q_{d\text{moyen}} \leq 4,0 \text{ MPa}$). Leur épaisseur identifiée varie de 0,20 m/TN (**Pdy2**) à 1,20 m/TN (**Pdy1**).
- **Horizon 2** : il s'agit de terrains consistants à très consistants, aux caractéristiques mécaniques bonnes à très bonnes ($q_{d\text{moyen}} \geq 6,0 \text{ MPa}$). Cet horizon provoque le refus de l'appareillage entre 0,50 m/TN (**Pdy3**) et 1,90 m/TN (**Pdy1**).

Un tableau récapitulatif des sondages résume la profondeur en m/TN des différents horizons rencontrés.

Horizon	Pdy1	Pdy2	Pdy2bis	Pdy3
Horizon 1 $1,0 < qd_{moyen} \leq 4,0 \text{ MPa}$	0 – 1,20	0 – 0,20	0 – 0,70	0 – 0,30
Horizon 3 $qd_{moyen} \geq 6,0 \text{ MPa}$	1,20 – 1,90	0,20 – 0,90	0,70 – 1,00	0,30 – 0,50
Type d'arrêt	R	R	R	R

Tableau 2 : Profondeur des horizons identifiés (m/TN)

Légende :

R = refus du battage du pénétromètre dynamique (mouton de 63,5 kg).

5 SYNTHÈSE GEOTECHNIQUE

Le site d'étude se trouve dans le quartier Anse Figuier sur la commune de Rivière-Pilote. Il est situé sur le versant ouest d'un morne de pente forte.

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment pour des sanitaires.

Les investigations ont montré la présence de deux formations géotechniques distinctes, à savoir :

Formation géotechnique 1

En surface et sur une épaisseur identifiée maximale de 2,70 m/TN, des terrains peu consistants à moyennement consistants, aux caractéristiques mécaniques faibles à moyennes ($1,0 \leq q_{d\text{moyen}} \leq 4 \text{ MPa}$) constitués par les remblais, la terre végétale et les terrains de couverture argileux plastiques à blocs.

Formation géotechnique 2

Au-delà, il s'agit de terrains consistants à très consistants, aux caractéristiques mécaniques bonnes à très bonnes ($q_{d\text{moyen}} \geq 6,0 \text{ MPa}$). Cet horizon provoque le refus à l'appareillage entre 0,50 m/TN (**Pdy3**) et 1,90 m/TN (**Pdy1**). Ils sont constitués par les alluvions ou le substratum tufeux.

Aucune source ni aucune nappe n'a été observée sur la parcelle étudiée. Toutefois une venue d'eau a été repérée au droit de la fouille **F1** vers 2,70 m/TN et vers 1,60 m/TN au droit de la fouille **F3**.

Aucun signe d'instabilité d'ensemble n'a été repéré ni sur la parcelle ni à son voisinage immédiat.

Compte tenu de tous ces éléments les fondations seront superficielles de type semelles filantes ou isolées.

Nous préconisons une implantation du projet hors de la zone des alluvions.

Au regard des contraintes géotechniques énoncées ci-dessus, le terrain est constructible vis à vis des risques naturels. Toutefois, l'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait qu'il est indispensable de respecter les règles de construction du §7 afin de ne pas déstabiliser les terrains en place.

6 FONDATIONS

6.1 Type de fondations

Compte tenu des caractéristiques des terrains d'assise, nous retiendrons les données suivantes pour les fondations :

- Mode : superficiel
- Type : semelle filante ou isolée
- Horizon d'ancrage : substratum tufeux (FG2)
- Profondeur du toit de l'horizon d'ancrage : entre 0,50 m/TN et 1,00 m/TN

A noter que les sondages étant ponctuels, la profondeur du toit peut fluctuer au-delà des profondeurs indiquées.

Conformément aux normes en vigueur (EC7, EC8, NF P 94-261) et aux règles parasismiques (CPMI-Z5), les dispositions constructives suivantes devront être respectées :

- L'ancrage dans le sol d'assise doit être de 0,30 m,
- Mise en place d'un réseau bidirectionnel de longrines entre les fondations de type semelles isolées ou puits pour assurer leur liaison,
- En l'absence de justification, il convient de respecter les exigences définies sur la figure suivante pour l'emplacement des fondations superficielles,

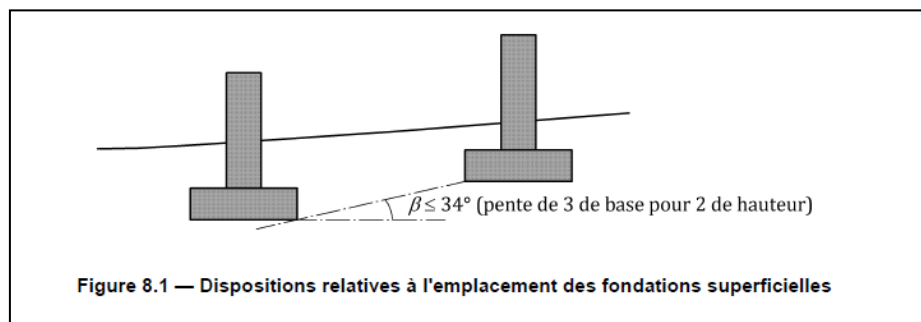


Figure 3 : Schéma extrait de la norme NF P 94-261

- Mise en place d'un joint de séparation entre des unités de bâtiment amenant des descentes de charges différentes,
- Coulage d'un béton de propreté en fond de fouille pour éviter la décompression des fonds de fouille,
- En cas de sur profondeur de l'horizon d'ancrage, le rattrapage des niveaux d'assise pourra s'effectuer à l'aide de gros béton, coulé en pleine fouille.

6.2 Contraintes de dimensionnement

La contrainte q_{net} du terrain sous une fondation est donnée par la formule suivante (issu de la norme NF P 94-261) :

$$q_{\text{net}} = k_p \times p_{le} \times i_\delta \times i_\beta$$

avec k_p facteur de portance pressiométrique
 p_{le} pression limite nette équivalente
 i_δ coefficient de réduction de portance lié à l'inclinaison de charge
 i_β coefficient de réduction de portance lié à la proximité d'un talus

Remarque

- Le facteur de portance k_p considéré en phase G2 AVP sera pris égale à k_{p0} .
- En phase G2 AVP, et en l'absence de données de chargement sur les fondations, le coefficient de réduction i_δ sera pris égale à 1. Il sera évalué en phase G2 PRO suivant les descentes de charges transmises par le BET structure.
- Le coefficient i_β est évalué en fonction de la distance (d) entre le bord aval de la fondation et la surface d'un talus (pour $d < 8$ fois la largeur de la fondation) et l'angle du talus.

En incluant les coefficients partiels liés aux différents états limites et à la méthode de calcul, les contraintes de sol* à prendre en compte sont donc les suivantes :

q_{net}	800 KPa
q_{ELU}	500 KPa
q_{ELS}	300 KPa

Tableau 3 : Contrainte de sols

Les coefficients partiels utilisés sont les suivants :

		Etat limite	
		ELU	ELS
Coefficient partiel	$\gamma_{R,v}$	1,4	2,3
	$\gamma_{R,d,v}$	1,2	1,2
	$\gamma_{R,d,v} \times \gamma_{R,v}$	1,68	2,76

Tableau 4 : Coefficients partiels appliqués aux calculs de contraintes

6.3 Tassements

Les tassements totaux et différentiels seront acceptables (de l'ordre du centimètre) pour la structure dans la mesure où les conditions d'ancrage dans l'horizon d'assise seront respectées.

NB : La présente mission G2 - AVP pourra être complétée par une mission G2-PRO. Il est également recommandé de prévoir une mission de type G5 pour assurer une maîtrise des incertitudes et aléas géotechniques en cours d'exécution, ainsi qu'un contrôle de la validité du modèle géotechnique proposé dans le présent rapport.

7 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES / ADAPTATION DU PROJET AU SITE

7.1 Implantation et structure

La structure proposée pourra être conservée.

La zone montrée par la maîtrise d'ouvrage est située à proximité immédiate d'une ravine. Selon le PPRN, la ravine est en zone fort d'aléa inondation. Les venues d'eau observées dans les alluvions montrent que des circulations d'eau sont actives dans les alluvions au-delà de la ravine. Dans la mesure où l'implantation n'est pas encore complètement définie, nous suggérons une implantation loin de la zone d'alluvions afin de permettre la mise hors d'eau des fondations. Dans le cas contraire, des précautions devront être prise dans le choix du béton à utiliser pour les fondations. De même il nous apparaît nécessaire l'intervention d'un hydrogéologue qui donnera des indications sur la hauteur du plancher et autres préconisations qui lui semblera nécessaire à respecter pour la mise en œuvre du projet.

7.2 Terrassements

7.2.1 Dispositions générales

Les dispositions générales à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Terrassements préférentiellement en saison sèche,
- Décapage de la terre végétale sur l'ensemble de l'emprise du projet,
- Purge et évacuation des formations périssables (débris végétaux, des racines d'arbres, etc.),
- Utilisation d'une pelle de forte puissance à envisager, voire un BRH,
- Réutilisation des terrains de couverture en remblai pour l'assise d'un bâtiment à proscrire sans traitement préalable ou essais spécifiques. Une utilisation pour les espaces verts est envisageable,
- Inclinaison de 2% vers l'aval de la plate-forme de terrassement en phase chantier afin d'éviter les accumulations d'eau et de favoriser leur écoulement.

7.2.2 Dispositions particulières pour les talus

Pour les talus de déblais, les préconisations suivantes devront être respectées :

- En phase travaux :
 - Inclinaison de pente (en cas de venue d'eau ces pentes seront diminuées) :
horizon 1 $\leq 35^\circ$ (7H/5V)
horizon 2 $\leq 60^\circ$ (2H/3V)
 - Purge des éventuels blocs instables,
 - Les talus de déblais ne devront pas dépasser une hauteur de 2 m sans dispositif de soutènement provisoire.

- En situation définitive :
 - Pour des talus de remblais/déblais de hauteur inférieure ou égale à 2 m, une pente de 30° et leur végétalisation sera suffisante.
 - Pour des talus de remblais/déblais de hauteur supérieure à 2 m des soutènements (dimensionner par un BET) ou un talutage en redans seront envisagés.

7.2.3 Remblais en pente

Pour les remblais réalisés sur pente, on retiendra les dispositions suivantes :

- Purge de la terre végétale et d'éventuels remblais existants ;
- Terrassement de l'assise en redans, avec une pente de 2% vers l'aval ;
- Mise en œuvre des remblais par couches successives convenablement compactées avant la mise en place de la couche suivante. L'épaisseur des couches à mettre en œuvre dépend du type de matériaux (voir GTR 92) et du compacteur utilisé.

7.3 Plancher bas

Dans la mesure où l'implantation est prévue hors de la zone des alluvions, le plancher bas pourra être traité en dallage après substitution totale des terrains de couverture par un matériau granulaire insensible à l'eau correctement compacté. La partie supérieure des terrassements (PST) correspondra obligatoirement sur son ensemble au toit du substratum. Dans le cas contraire, le plancher bas sera traité en dalle portée avec un vide sanitaire.

Pour la zone alluvionnaire, le plancher bas sera traité en dalle portée avec un vide sanitaire.

7.4 Drainage

Les mesures de drainage à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Drainage périphérique à réaliser aux abords des bâtiments qui pourront être implantés sur le site ;
- Captage et évacuation de l'ensemble des eaux collectées (drainage périphérique, toiture, fossé...) et rejet dans le réseau pluvial le plus proche ou vers un exutoire naturel. En aucun cas, ces rejets ne devront être évacués via le système de traitement des eaux usées ;
- Mise en place de toute canalisation qui fera l'objet d'une attention accrue afin d'éviter toute rupture ou dommage, pouvant entraîner des conséquences sur la stabilité des terrains à long terme et sur la structure.

7.5 Evacuation des eaux usées

Les eaux usées seront rejetées dans le réseau communal. Si aucun réseau n'existe, un assainissement autonome devra être réalisé. En aucun cas, les eaux usées ne peuvent être rejetées sans système de traitement préalable. Ce dispositif peut être dimensionné par le biais d'une étude pouvant être réalisée par Résurgence Caraïbes sur demande suivant la norme **NF P 16-603**.

7.6 Soutènement

Compte tenu du projet, le talus amont devra être soutenu. Le mur devra être dimensionné par un bureau d'études structure, selon les règles constructives en vigueur. Les caractéristiques de sols suivantes devront être prises en compte. Elles sont données à titre indicative selon notre connaissance des terrains.

Tableau 5 : Caractéristiques mécaniques des sols

Horizon	γ (KN/m ³)	C (KPa)	Φ (°)
Remblais drainants	19	0	35
Formations superficiels	17	5	15
Substratum	19	30	40

Avec :

γ = poids volumique du sol humide,

c = cohésion du sol, consolidé-drainé (à long terme),

ϕ = angle de frottement du sol, consolidé-drainé (à long terme).

La fondation du mur devra être ancrée dans le substratum en respectant les préconisations énoncées dans le paragraphe §6.

Ces valeurs seront à affiner lors d'une mission G2 AVP complémentaire spécifique (stabilité) ou G2 PRO.

Afin de limiter les pressions interstitielles à l'arrière du mur pouvant causer des désordres, les mesures suivantes devront être prises :

- Mise en place de plusieurs barbacanes à raison de **1 unité / 4 m²** pour les murs avec parement en béton armé.
- Mise en œuvre d'un remblai drainant, granulaire et insensible à l'eau, mis en place en amont du mur (**graves propres**) après mise en place d'un géotextile anti-contaminant à l'interface remblai / terrain en place.
- Pose d'un **drain de pied** en pied et à l'arrière du mur, relié à un exutoire (réseau pluvial, ravine).

Ce mur de soutènement pourra être soit en béton armé, en remblais renforcés avec parement en éléments préfabriqués (LEROMUR, ATALUS, ...), en gabions classiques ou préremplis (CUBIROC®).

7.7 Préconisations vis-à-vis des phénomènes de retrait gonflement

Le sol est a priori sensible aux phénomènes de retrait gonflement. Afin de pallier aux désordres entraînés par ces phénomènes, les dispositions constructives sont les suivantes. Elles ont pour but d'obtenir un état d'humidité constant sous le niveau d'assise et/ou de permettre à la structure de s'adapter aux déformations :

7.7.1 Drainage

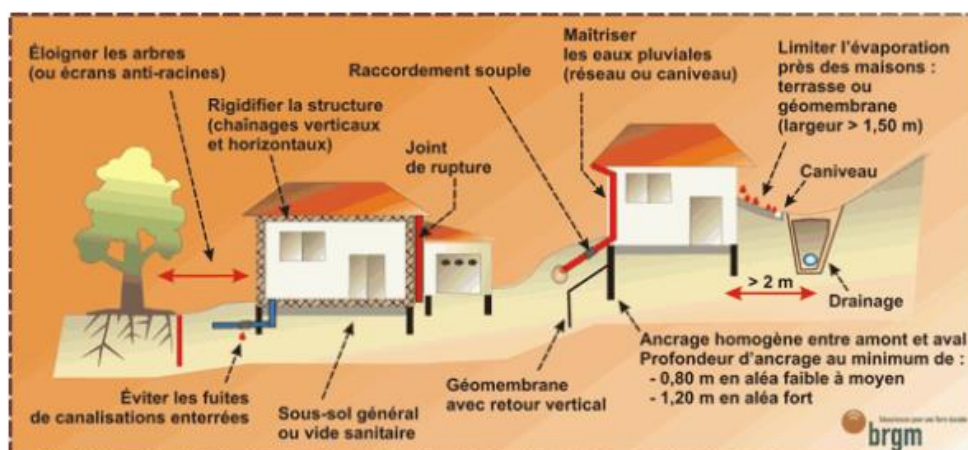
- Etanchéification du pourtour de la construction (ex : géomembrane) d'une largeur minimale de 2.0 m ou penté vers l'extérieur, afin d'évacuer les eaux de ruissellement et limiter les échanges avec l'atmosphère et les diminutions de teneur en eau ;
- Captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
- Maintenir les arbres à une distance égale au moins à la hauteur de leur taille à l'âge adulte ou mettre en place des écrans anti-racines ;
- Mise en place de joints souples au niveau des canalisations afin d'éviter une rupture de ces dernières.

7.7.2 Structure

- Renforcer la structure en s'inspirant des règles parasismiques ou d'autres règles professionnelles (chaînage, autres liaisons et contreventements) ;
- Mise en place de joints complets rapprochés sur les bâtiments allongés et à chaque aile de bâtiment ainsi que pour les bâtiments conçus avec différents niveaux (impliquant une hétérogénéité à la fois des contraintes s'appliquant sur le sol et de la teneur en eau sous le bâtiment).

Le potentiel de gonflement peut être évalué par Résurgence Caraïbes, sur demande, à l'aide d'un essai spécifique (essai œdométrique) en laboratoire.

7.7.3 Schéma récapitulatif des dispositions constructives :



8 CARACTERISATION SISMIQUE DU SITE

8.1 Effets directs

Les effets directs sont la vibration du sol et le rejet vertical ou horizontal d'une structure tectonique ou d'un accident géologique majeur (faille).

8.1.1 Classe de site

Selon la campagne de sondage et les observations réalisées sur le terrain, le site est défini comme étant de classe **A**.

La classe de sol pourra être confirmée à partir d'essai de type MASW, SPT ou de cisaillement.

Le coefficient d'amplification **ST** est pris égale à **1,0**. (cf. annexe A de l'Eurocode 8 –partie 5).

8.2 Effets induits

Les effets induits sont les mouvements de terrains, les raz de marée et la liquéfaction des sols.

8.2.1 Mouvements de terrains

Dans la mesure où les préconisations du présent rapport sont respectées (hauteur et inclinaison de pente, drainage soigné, ouvrage de soutènement correctement dimensionné) des mouvements de terrain de type glissement de surface sont peu probables.

8.2.2 Raz de marée

Sans objet ici.

8.2.3 Liquéfaction

Sans objet ici.

ANNEXES

ANNEXE 1

EXTRAIT DE LA NORME NF P 94 500 : MISSIONS GEOTECHNIQUES NORMALISEES

ANNEXE 2

PLAN D'IMPLANTATION DES RECONNAISSANCES

ANNEXE 3

RESULTAT DES SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE

ANNEXE 4

RESULTAT DES SONDAGES PENETROMETRIQUES

Annexe 1

Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

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

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

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

Phase Étude de Site (ES)

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

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

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

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

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

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

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

Phase Avant-projet (AVP)

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

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

Phase Projet (PRO)

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

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

Phase DCE / ACT

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

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

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

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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

Phase Étude

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

Phase Suivi

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

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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

Phase Supervision de l'étude d'exécution

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

Phase Supervision du suivi d'exécution

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

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

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

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

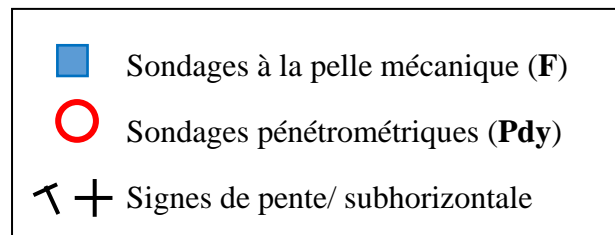
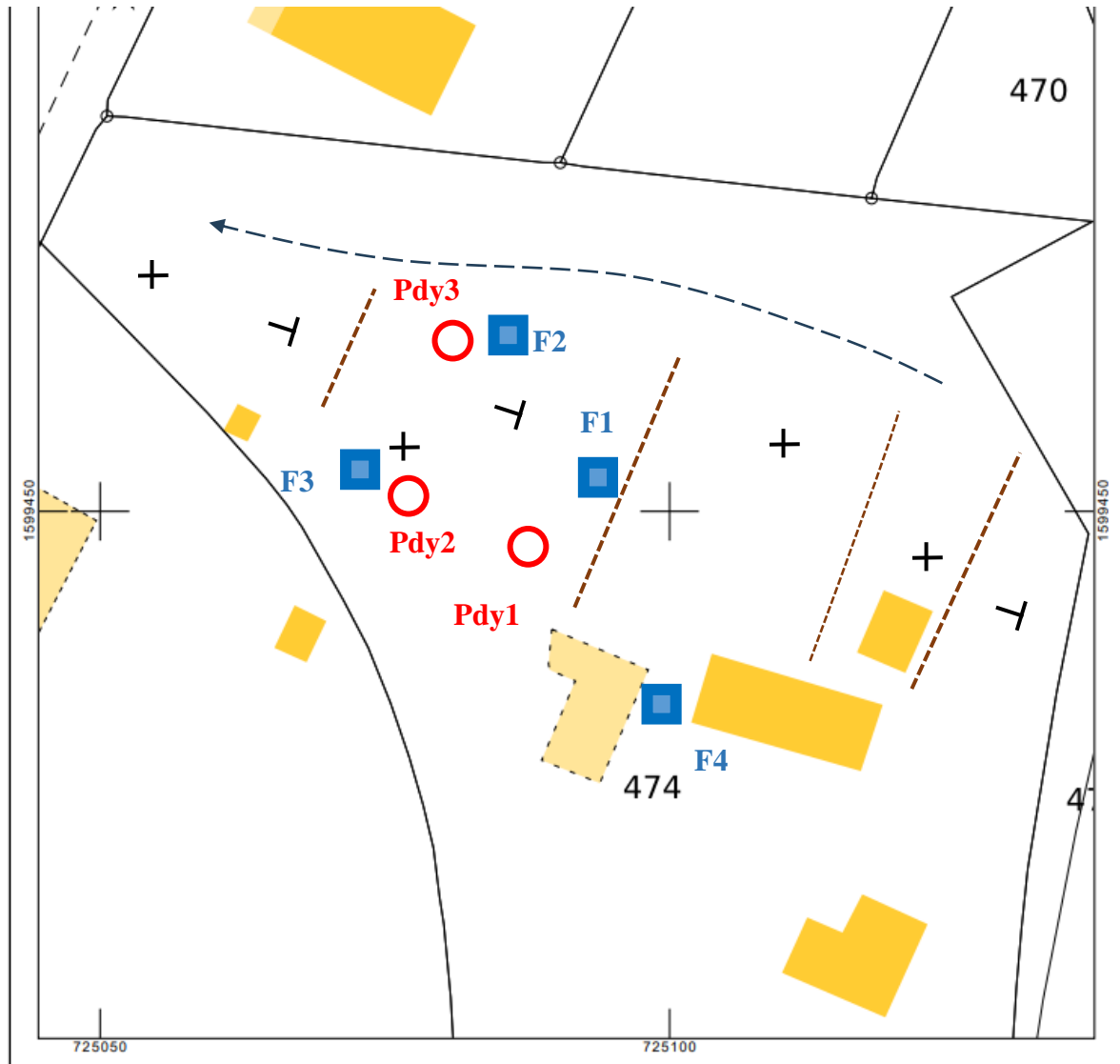
ANNEXE 2

Plan d'implantation des reconnaissances



Pdy1=A et suivant.....



Echelle : environ 1/600^{ème}






ANNEXE 3


Résultat des sondages à la pelle mécanique

F1 à F4

 RÉSURGENCE CARAÏBES		Procès verbal du sondage à la pelle mécanique				
Information générale		Profondeur (m/TN)	Tenue des parois	Figuré	Description des terrains	Eau
Numéro d'affaire : 40-1108-5		Moyenne			Terre végétale brune et remblais argileux marron, humides et peu consistants à l'extraction	
Client : RSMA						
Commune : RIVIERE PILOTE						
Quartier : Anse Figuier						
Parcelle : AK 474						
Information sur l'essai Date de l'essai : 19/09/2024 Numéro de l'essai : F1 Profondeur max : 3,1 m Niveau d'eau : vers 2,70 m/TN Coordonnées : Cote NGM :						
		2,1				
Appareillage Machine : Mini pelle (3,5 tonnes)		2,7			Argile marron , humide, peu consistante à l'extraction	
Observations Limite d'action de la pelle mécanique		3,1			Argile marron clair à blocs (niveau alluvionnaire), très humide	
Etabli par : L.RAMAEAL						
Date : 24/09/2024						
EURL RESURGENCE CARAIBES 270 Basse-Gondeau, impasse des pâquerettes 97232 LE LAMENTIN ☎ 06 96 33 61 16 ✉ CONTACT@RESURGENCECARAIBES.COM SIRET 894 917 665 00016 RC MARTINIQUE – APE 7112 B						

 RÉSURGENCE CARAÏBES		Procès verbal du sondage à la pelle mécanique				
Information générale Numéro d'affaire : 40-1108-5 Client : RSMA Commune : RIVIERE PILOTE Quartier : Anse Figuier Parcelle : AK 474		Profondeur (m/TN) 0,1 0,5	Tenue des parois Bonne	Figuré	Description des terrains Terre végétale brune, humide, très peu consistante à l'extraction Tuffite beige raide	Eau
Information sur l'essai Date de l'essai : 19/09/2024 Numéro de l'essai : F2 Profondeur max : 0,5 m Niveau d'eau : RAS Coordonnées : Cote NGM :						
Appareillage Machine : Mini pelle (3,5 tonnes)						
Observations Refus de la pelle mécanique						
Etabli par : LRAMAEL						
Date : 24/09/2024						
EURL RESURGENCE CARAIBES 270 Basse-Gondeau, impasse des pâquerettes 97232 LE LAMENTIN ☎ 06 96 33 61 16 ✉ CONTACT@RESURGENCECARAIBES.COM SIRET 894 917 665 00016 RC MARTINIQUE – APE 7112 B						


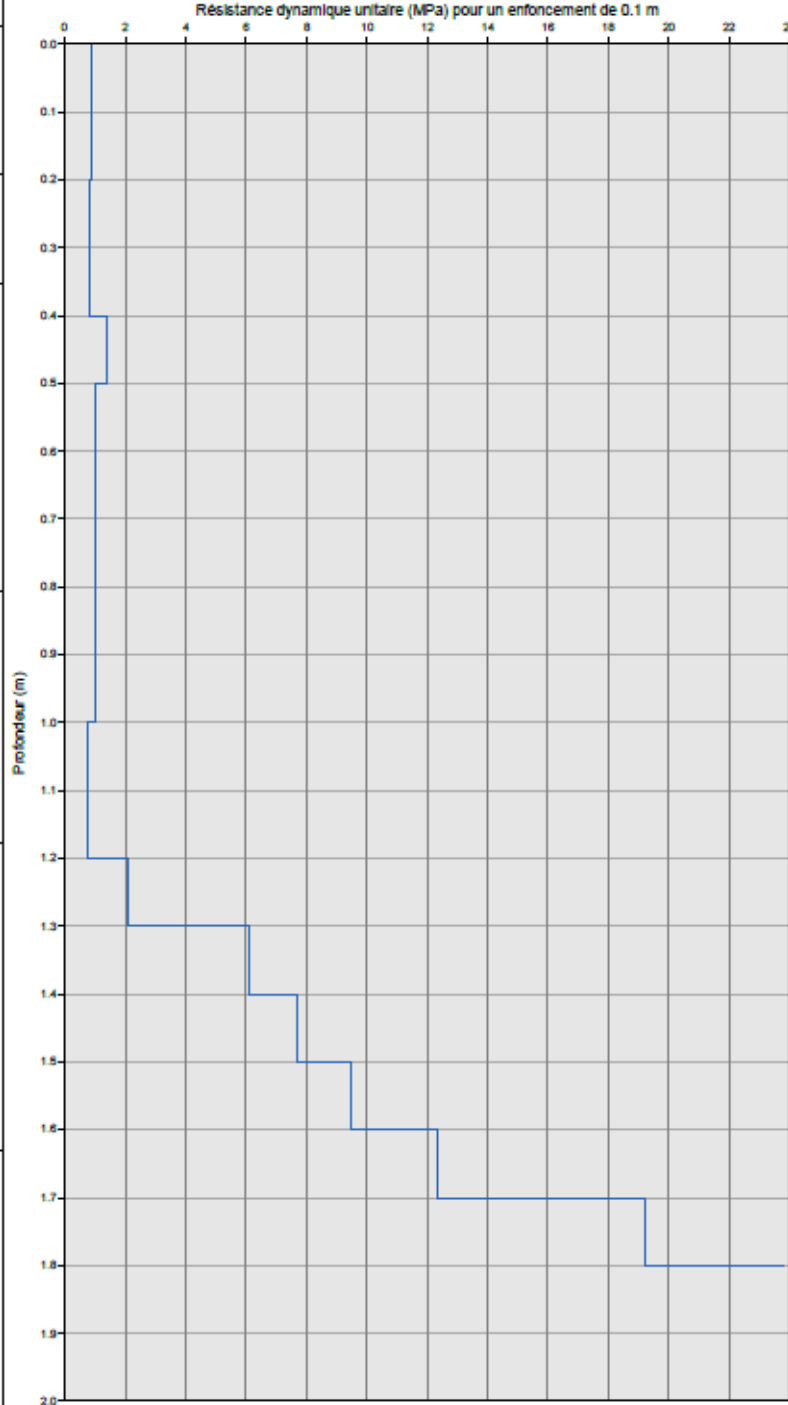
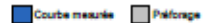


 RÉSURGENCE CARAÏBES		Procès verbal du sondage à la pelle mécanique				
Information générale		Profondeur (m/TN)	Tenue des parois	Figuré	Description des terrains	Eau
Numéro d'affaire : 40-1108-5 Client : RSMA Commune : RIVIERE PILOTE Quartier : Anse Figuier Parcelle : AK 474		1,6	Moyenne		Argile marron à marron clair emballant des blocs, humide, peu consistante à l'extraction	
Information sur l'essai Date de l'essai : 19/09/2024 Numéro de l'essai : F3 Profondeur max : 1,6 m Niveau d'eau : vers 1,60 m/TN Coordonnées : Cote NGM :						
Niveau alluvionnaire						
Appareillage Machine : Mini pelle (3.5 tonnes)						
Observations Arrêt volontaire de la pelle mécanique						
Etabli par : LRAMAEL						
Date : 24/09/2024						
EURL RESURGENCE CARAIBES 270 Basse-Gondeau, impasse des pâquerettes 97232 LE LAMENTIN ☎ 06 96 33 61 16 ✉ CONTACT@RESURGENCECARAIBES.COM SIRET 894 917 665 00016 RC MARTINIQUE – APE 7112 B						


 RÉSURGENCE CARAÏBES		Procès verbal du sondage à la pelle mécanique				
Information générale Numéro d'affaire : 40-1108-5 Client : RSMA Commune : RIVIERE PILOTE Quartier : Anse Figuiier Parcelle : AK 474		Profondeur (m/TN)	Tenue des parois	Figuré	Description des terrains	Eau
		0,4	Moyenne		Terre végétale brune moyennement humide et peu consistants à l'extraction	
					Argile plastique marron, collante, moyennement humide et peu consistante à l'extraction	
Information sur l'essai Date de l'essai : 19/09/2024 Numéro de l'essai : F4 Profondeur max : 1,0 m Niveau d'eau : RAS Coordonnées : Cote NGM :		1,0			Tuffite marron beige avec des concrétions ocre, consistante à l'extraction, peu humide	
Appareillage Machine : Mini pelle (3.5 tonnes)						
Observations Refus de la pelle mécanique						
Etabli par : L.RAMAEEL Date : 24/09/2024						
EURL RESURGENCE CARAIBES 270 Basse-Gondeau, impasse des pâquerettes 97232 LE LAMENTIN ☎ 06 96 33 61 16 ✉ CONTACT@RESURGENCECARAIBES.COM SIRET 894 917 665 00016 RC MARTINIQUE – APE 7112 B						

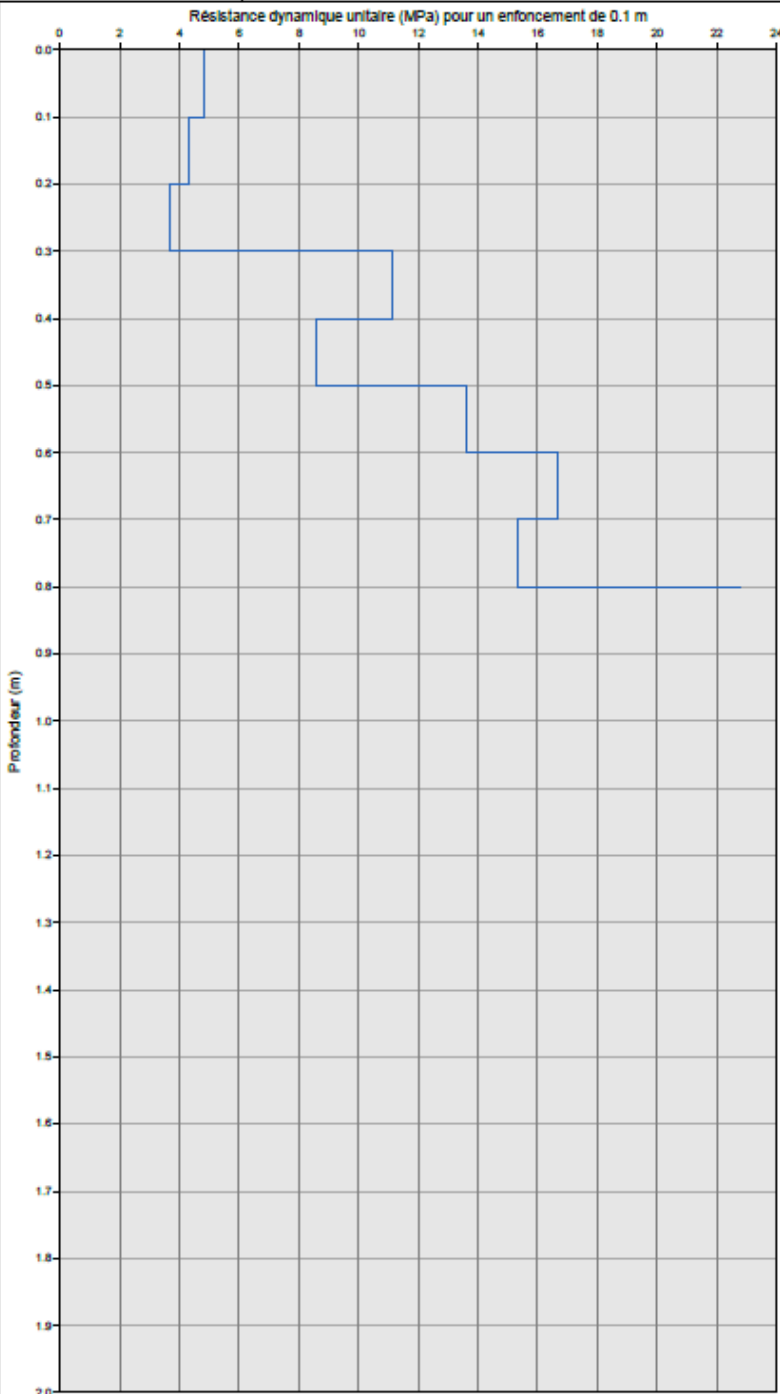
ANNEXE 4

Résultat des sondages pénétrométriques


Pdy1 à Pdy3


	N° Dossier : 40-1108-5 Adresse : Anse Figulier	Sondage au pénétromètre dynamique type B Essai au pénétromètre dynamique
	Commune : RIVIERE PILOTE	Essai : RSMA-Pdy1
Essai : RSMA-Pdy1 Adresse : Parcelle AK 474 Anse Figulier Rivière-Pilote Type d'ouvrage : Bâtiment sanitaires Réalisé le : 19/09/2024 à 07h04 Réalisé par : Kevin OLLIVA GPS : 14.4598666667, -60.9083466667 Altitude : 3.4 m Profondeur visée : 0.000 m Profondeur atteinte : 1.844 m Préforage : 0.000 m Nombre de coups : 42		
Caractéristiques pénétromètre : Matériel : GEOTOL/MAPESOL N° Série : MAP90 21032 Sys. d'acquisition : MSBOW2 Vérifié le : 10/12/2021 Type d'énergie : CONSTANTE Norme : Non définie Masse du mouton : 64.000kg Hauteur de chute : 750mm Section de pointe : 20.00cm²		
(Empty space for additional notes or data)		
(Empty space for additional notes or data)		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>  </div> <div>  Couple de frottement du train de tige </div> </div> <div style="text-align: center;"> RÉSURGENCE CARAÏBES 270 CHEMIN BASSE GONDEAU, 97232 LE LAMENTIN 05 95 30 22 89 contact@resurgencescaraibes.fr n° siret 894 917 665 00016 </div> <div style="text-align: right;"> Page 1/4  </div>		

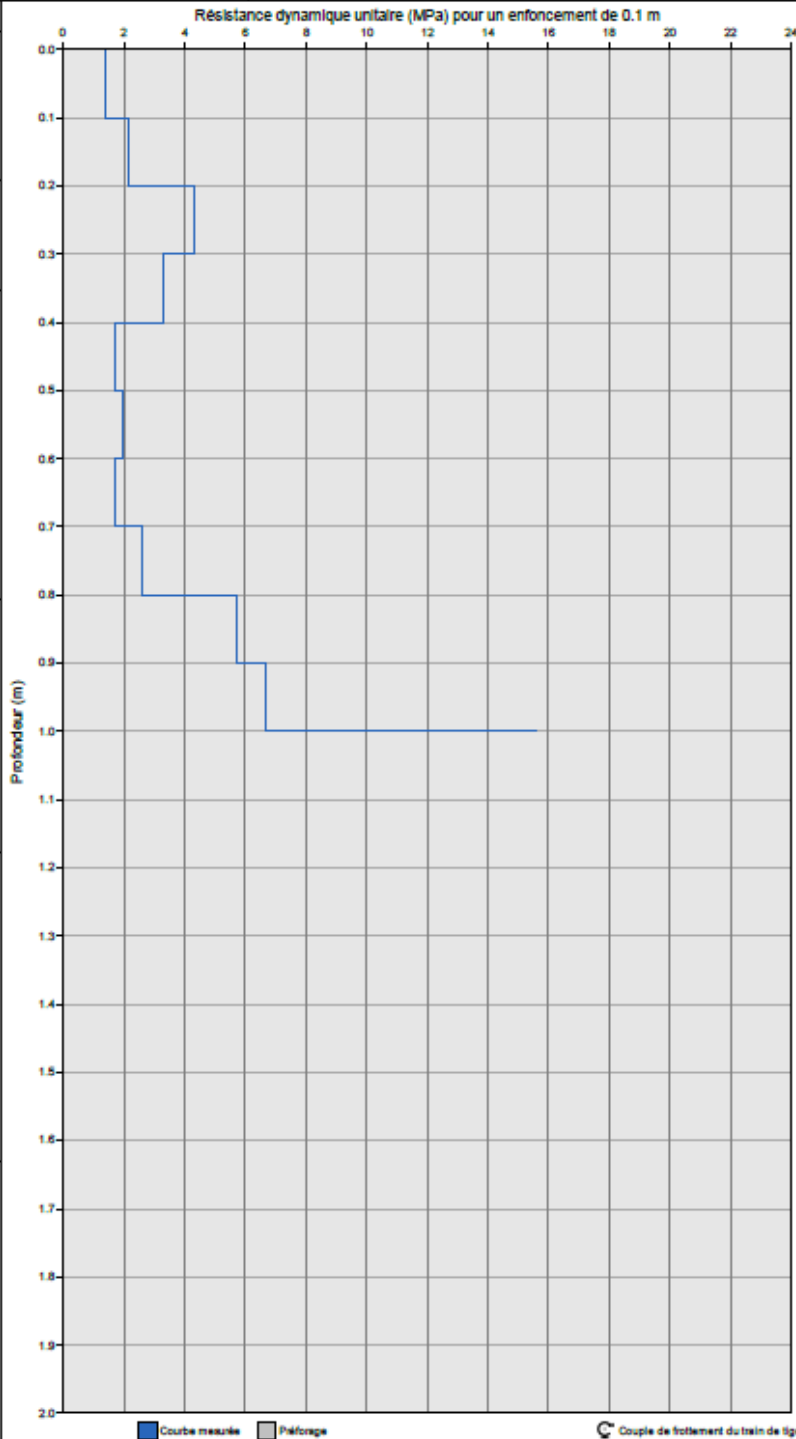
	N° Dossier : 40-1108-5 Adresse : Anse Figuiier	Sondage au pénétromètre dynamique type B Essai au pénétromètre dynamique
	Commune : RIVIERE PILOTE	Essai : RSMA-Pdy2

Essai : RSMA-Pdy2 Adresse : Parcelle AK 474 Anse Figuiier Rivière-Pilote Type d'ouvrage : Batiment sanitaires Réalisé le : 19/09/2024 à 07h14 Réalisé par : Kevin OLLMA GPS : 14.4598766667, -60.9084450000 Altitude : 26.7 m Profondeur visée : 0.000 m Profondeur atteinte : 0.894 m Préforage : 0.000 m Nombre de coups : 51	
--	---


Caractéristiques pénétromètre : Matériel : GEOTOOL/MAPESOL N° Serie : MAP90 21032 Sys. d'acquisition : MSBOW2 Vérifié le : 10/12/2021 Type d'énergie : CONSTANTE Norme : Non définie Masse du mouton : 64.000kg Hauteur de chute : 750mm Section de pointe : 20.00cm²	Couple de frottement du train de fige
---	---------------------------------------


RESURGENCE CARAÏBES 270 CHEMIN BASSE GONDEAU, 97232 LE LAMENTIN 05 96 30 22 89 contact@resurgencecaraibes.fr n° siret 894 917 665 00016	Page 2/4 Logiciel Maplog V2230 
---	---

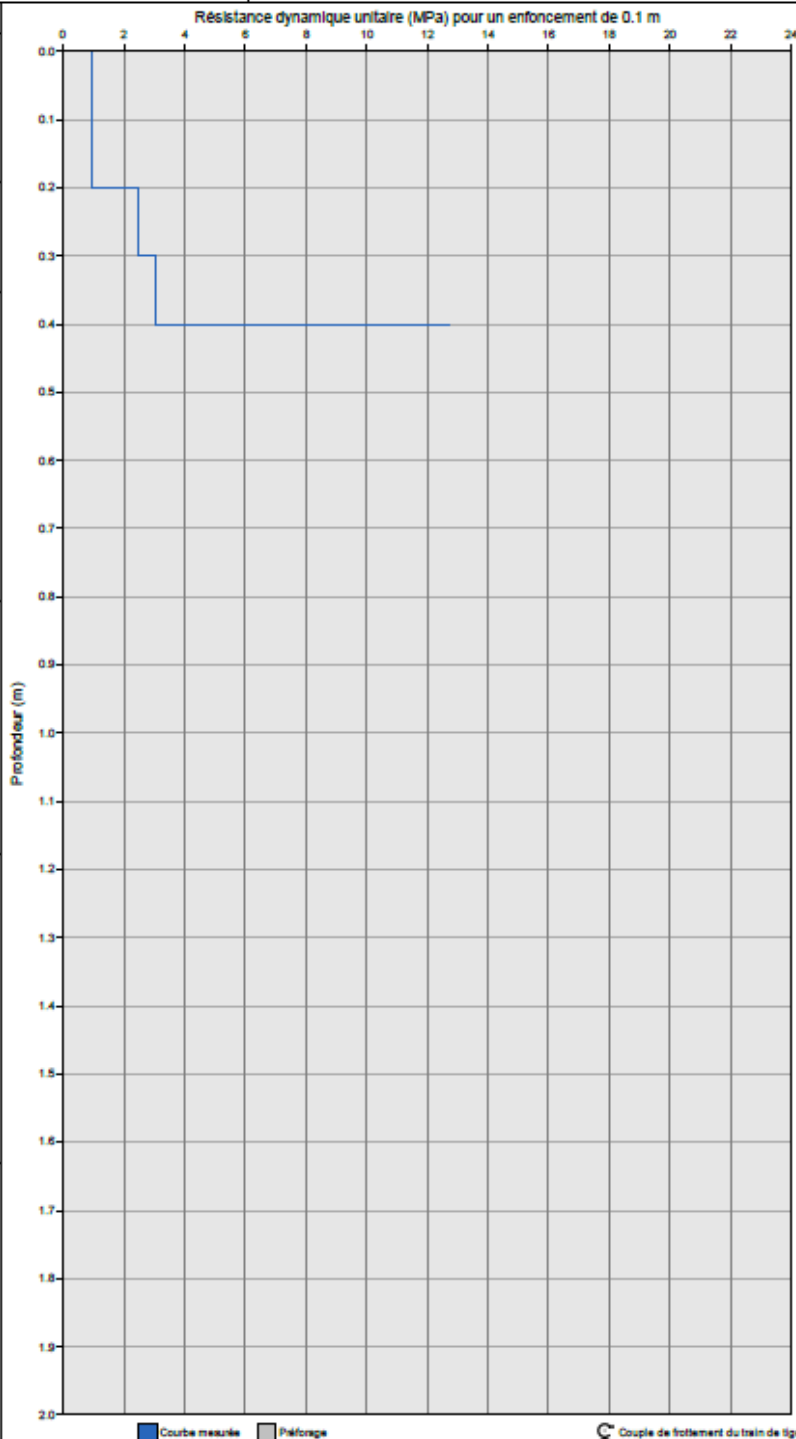
	N° Dossier : 40-1108-5 Adresse : Anse Figuier	Sondage au pénétromètre dynamique type B Essai au pénétromètre dynamique
	Commune : RIVIERE PILOTE	Essai : RSMA-Pdy2 BIS

Essai : RSMA-Pdy2 BIS Adresse : Parcelle AK 474 Anse Figuier Rivière-Pilote Type d'ouvrage : Batiment sanitaires Réalisé le : 19/09/2024 à 07h23 Réalisé par : Kevin OLLMA GPS : 14.4598300000, -60.9084566667 Altitude : 29.0 m Profondeur visée : 0.000 m Profondeur atteinte : 1.066 m Préforage : 0.000 m Nombre de coups : 22	
---	---


Caractéristiques pénétromètre : Matériel : GEOTEC/MAPESOL N° Serie : MAP90 21032 Sys. d'acquisition : MSBOX/2 Vérifié le : 10/12/2021 Type d'énergie : CONSTANTE Norme : Non définie Masse du mouton : 64.000kg Hauteur de chute : 750mm Section de pointe : 20.00cm²	Couple de frottement du train de tige
---	---------------------------------------

RÉSURGENCE CARAÏBES 270 CHEMIN BASSE GONDEAU, 97232 LE LAMENTIN 05 96 30 22 89 contact@resurgencescaraibes.fr n° siret 894 917 665 00016	Page 3/4 Logiciel Mapag V2230 
--	--

	N° Dossier : 40-1108-5 Adresse : Anse Figuier	Sondage au pénétromètre dynamique type B Essai au pénétromètre dynamique
	Commune : RIVIERE PILOTE	Essai : RSMA-Pdy3

Essai : RSMA-Pdy3 Adresse : Parcelle AK 474 Anse Figuier Rivière-Pilote Type d'ouvrage : Batiment sanitaires Réalisé le : 19/09/2024 à 07h26 Réalisé par : Kevin OLLMA GPS : 14.4598316667, -60.9084716667 Altitude : 25.4 m Profondeur visée : 0.000 m Profondeur atteinte : 0.468 m Préforage : 0.000 m Nombre de coups : 8	
---	---

Caractéristiques pénétromètre : Matériel : GEOTOOL/MAPESOL N° Série : MAP90 21032 Sys. d'acquisition : MSBOX/2 Vérifié le : 10/12/2021 Type d'énergie : CONSTANTE Norme : Non définie Masse du mouton : 64.000kg Hauteur de chute : 750mm Section de pointe : 20.00cm²	Couple de frottement du train de tige
--	---------------------------------------

RESURGENCE CARAÏBES 270 CHEMIN BASSE GONDEAU, 97232 LE LAMENTIN 05 96 30 22 89 contact@resurgencecaraibes.fr n° siret 894 917 665 00016	Page 4/4 Logiciel Mapag V2230 
---	--