



RAPPORT

Etude géotechnique préalable

Phase G1ES



Cité Judiciaire

Cayenne (97 300)
Avenue du Général Virgile

Référence : 2022/0142/GUY				Mission G1 Phase Etude de Site		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
			Texte + annexes			
0	19/12/2022	1 ^{ère} diffusion	30 + 0	N. BUTOUR	P. BUTOUR	N. BUTOUR
A	05/01/2023	Précisions suite mail APIJ du 20 & 21/12/2022	30 + 0	N. BUTOUR		
B						
C						

Nb : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

SOMMAIRE

1. CADRE DE L'INTERVENTION	4
1.1 INTERVENANTS	4
1.2 LOCALISATION DU PROJET	4
1.3 DOCUMENTS RECUS	4
1.4 ESQUISSE DU PROJET ET HYPOTHESES	5
1.5 CATEGORIE GÉOTECHNIQUE	6
1.6 MISSION CONFIEE A GEOTEC GUYANE	7
1.7 REMARQUES	7
2. CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE	8
2.1 LE SITE AUJOURD'HUI	8
2.2 PREMIERE APPROCHE DE LA ZONE D'INFLUENCE GÉOTECHNIQUE	9
2.3 ETUDE HISTORIQUE	10
2.4 CONTENU DE LA RECONNAISSANCE	10
3. CADRE GEOLOGIQUE – RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE	11
3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL	11
3.2 RAPPROCHEMENT VEGETATION ET PEDOLOGIE	11
3.3 BANQUE DE DONNEES DU SOUS-SOL ET ETUDES ANTERIEURES	12
3.4 RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES	14
3.4.1 Risques naturels	14
3.4.2 Risques anthropiques	15
3.5 DONNEES SISMIQUES	17
3.6 HYDROGEOLOGIE	17
4. CONSEQUENCES PRATIQUES	18
4.1 SYNTHESE DE L'ETUDE DOCUMENTAIRE ET DE LA VISITE DE SITE	18
4.2 PREMIERE APPROCHE D'UN MODELE GEOLOGIQUE PREALABLE DU SITE	19
4.3 PREMIERE IDENTIFICATION DES RISQUES MAJEURS	19
4.4 ADAPTATION DES OUVRAGES AU SOL	20
4.4.1 Zone d'implantation préférentielle et zones à éviter	20
4.4.2 Sensibilité des sols aux tassements	20
4.4.3 Opportunité de créer des sous-sols ou non	20
4.4.4 Modes de fondations envisageables	21
5. RISQUES GEOLOGIQUES RESTANTS – RECONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES	22
5.1 INCERTITUDES ET RISQUES GEOTECHNIQUES QUI SUBSISTENT	22
5.2 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS POUR REDUIRE CES INCERTITUDES ET RISQUES GÉOTECHNIQUES	22
CONDITIONS GENERALES	24

ENCHAINEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE..... 27

TABEAU 2 - CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE..... 28

1. CADRE DE L'INTERVENTION

1.1 INTERVENANTS

Cette étude a été réalisée par GEOTEC Guyane conformément à la proposition n° 2022/0142/GUY du 21/11/2022, à la demande et pour le compte de **l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice - 67, avenue de Fontainebleau – 94 270 LE KREMLIN-BICETRE.**

Les autres intervenants connus sont :

- Géomètre expert : SERG
- Architecte (étude de Préfaisabilité) : KARDHAM Architecture

1.2 LOCALISATION DU PROJET

La zone d'étude correspond aux parcelles cadastrales n° 000 AN 7, 000 AN 93, 000 AN 94, 000 AN 95, 000 AN 96, 000 AN 97, 000 AN 98, sises Avenue du Général Virgile, à Cayenne.

Un plan de situation est donné ci-dessous.



Figure 1 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : www.geoportail.gouv.fr)

1.3 DOCUMENTS RECUS

De nombreuses pièces constituant le dossier de la future Cité Judiciaire nous ont été transmises par l'APIJ suite à la réunion de lancement en visioconférence du 1^{er} décembre 2022 ; ils sont résumés dans le tableau joint en page suivante.

Tableau 1 : Documents transmis à GEOTEC Guyane

Document			Émetteur	Date
 B2-Aquisition_Fonciere	02/12/2022 12:25	Dossier de fichiers	APIJ	Envoi du 9 décembre 2022
 C.5.2_TRI	02/12/2022 12:27	Dossier de fichiers		
 Diagnostic phytosanitaire	02/12/2022 12:29	Dossier de fichiers		
 Etude Pavillon Monvoisin et Rebard - BRUGUEROLLE	02/12/2022 12:36	Dossier de fichiers		
 Etudes faisabilité	02/12/2022 12:37	Dossier de fichiers		
 Evaluation France Domain	02/12/2022 15:03	Dossier de fichiers		
 F0-Archeologie	02/12/2022 15:06	Dossier de fichiers		
 F1-Relevés_Geometre	02/12/2022 15:13	Dossier de fichiers		
 F3-Diag-Pollutions	02/12/2022 15:15	Dossier de fichiers		
 F7-Diag-techniques	02/12/2022 15:16	Dossier de fichiers		
 Rebard - Repérage affiné selon présence bâtiments	31/08/2018 15:23	Adobe Acrobat D...		
 Site Rebard-CAYENNE	02/12/2022 12:14	Adobe Acrobat D...		
 1_Chantier démolition	15/12/2022 20:59	Dossier de fichiers	APIJ	Envoi du 13 décembre 2022
 H2-APD	13/12/2022 17:37	Dossier de fichiers		
 H3-PRO	13/12/2022 17:37	Dossier de fichiers		

1.4 ESQUISSE DU PROJET ET HYPOTHESES

D'après les informations transmises par le Maître d'Ouvrage, la nouvelle cité judiciaire de Cayenne regroupera sur un même ensemble immobilier :

- Le Tribunal Judiciaire ;
- Le Conseil des Prud'hommes (CPH) ;
- Le Tribunal Mixte de Commerce (TMC) ;
- Le silo d'archives ;
- Le Tribunal administratif de Guyane.

Le site « Rebard » a été retenu pour la future cité judiciaire. Il se trouve à l'Est du centre-ville historique de Cayenne, dans un triangle qui s'est développé à partir de la deuxième moitié du XXème siècle après la départementalisation de la Guyane. Il bénéficie d'une implantation remarquable entre le jardin botanique et l'Herbier dans un quartier en mutation et revalorisation urbaine.

Le projet n'est à ce jour pas défini davantage.

Néanmoins l'APIJ nous a indiqué que compte tenu du PLU et de la volonté, nécessité de préserver des arbres remarquables (périmètre de 15-20 mètres autour du tronc) et de créer des places de stationnement sur la parcelle, il était prévu :

- Des bâtiments n'excédant pas 13m à l'égouts et 15m au faitage sur une bande en front de voirie (avenue Général François VIRGILE) d'environ 55m de profondeur ;
- Des bâtiments n'excédant pas 7m à l'égouts et 13m au faitage au-delà de cette bande.

En fonction des divers scénarios envisagés par l'APIJ, il serait créé :

- 150 à 160 places de parking en souterrain (en sous-sol du bâtiment « cité judiciaire ») ou en aérien ;
- Un bâtiment « cité judiciaire » de type R+3 avec une emprise au sol d'environ 1950 à 2150m² ;
- Un bâtiment « silo d'archives » de type R+1 d'une surface au sol d'environ 820m².

1.5 CATEGORIE GÉOTECHNIQUE

La catégorie géotechnique d'un projet doit être définie par le Maître d'Ouvrage ou son représentant avant le début des études de projet et, le cas échéant, précisée au fur et à mesure de l'avancement des études. Elle dépend de la complexité géotechnique du site et des conséquences des défaillances de l'ouvrage.

Il convient de considérer les conséquences de la ruine ou de l'endommagement de l'ouvrage à construire, vis-à-vis des personnes, des ouvrages et des constructions avoisinantes, et vis-à-vis de la protection de l'environnement.

On peut distinguer, conformément à l'annexe B de la norme NF EN 1990 (article B.3.1 tableau B.1) les classes de conséquences suivantes :

- Les conséquences faibles (CC1) ayant des effets faibles ou négligeables sur les personnes, sur l'ouvrage à construire ou les constructions voisines, en terme sociaux, économiques ou d'environnement ;
- Les conséquences moyenne (CC2) ayant des effets modérés sur les personnes et/ou des effets importants sur l'ouvrage à construire ou les constructions avoisinantes, en termes sociaux, économiques ou d'environnement ;
- Les conséquences élevées (CC3) ayant des effets importants sur les vies humaines et/ou des conséquences très importantes sur l'ouvrage à construire ou les constructions avoisinantes, en termes sociaux, économiques ou d'environnement.

Le MOA devra indiquer au démarrage de la mission G2 ou de la Phase PGC de la G1 la classe de conséquence du projet.

Les conditions de site (topographie, nature et propriétés des terrains, régime hydraulique) doivent être établies pour définir la catégorie géotechnique d'un projet. La catégorie géotechnique de projet et la manière de satisfaire les exigences minimales relatives à l'ampleur et au contenu des reconnaissances, aux calculs et au contrôles d'exécution, en fonction de la complexité du projet, peuvent être établies en tenant compte des indications du tableau ci-dessous.

Tableau AN.2 (NF) Catégories géotechniques en fonction des classes de conséquence et des conditions de site et bases des justifications

CLASSE DE CONSEQUENCE	CONDITIONS DE SITE	CATEGORIE GEOTECHNIQUE	BASES DES JUSTIFICATIONS
CC1	Simples et connues	1	Expérience et reconnaissance géotechnique qualitative admises
	Complexes	2	Reconnaissance géotechnique et calculs nécessaires
CC2 ou CC3	Simples et connues	2	
	Complexes	3	Reconnaissance géotechnique et calculs approfondis
Des exemples de catégories géotechniques sont donnés dans la norme NF EN 1997-1 à l'article 2.1			

Les conditions de site seront définies à l'issue de la phase Principes Généraux de Construction de la mission G1.

1.6 MISSION CONFIEE A GEOTEC GUYANE

Conformément à son offre Réf. 2022/0142/GUY du 21/11/2022 GÉOTEC GUYANE a reçu pour mission de réaliser une étude géotechnique correspondant à la **mission G1 d'étude géotechnique préalable** selon les termes de la norme NF P 94-500 révisée en Novembre 2013, relative aux missions géotechniques.

Le présent rapport correspond à la phase Etude de Site.

Selon les termes du contrat et le contenu de la norme NFP94-500, la Phase Etude de Site (G1ES) permet de définir un modèle préliminaire de site, avec ses principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs pour un futur ouvrage non encore étudié.

Il est rappelé qu'une mission d'étude géotechnique préalable (G1), seule, ne peut suffire pour concevoir le projet géotechnique et qu'il est indispensable de réaliser une mission d'étude géotechnique de conception (G2 comprenant les phases avant-projet, projet et DCE/ACT), en vue d'adapter l'ouvrage au contexte géotechnique. Les missions G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution à la charge de l'Entreprise) et G4 (supervision géotechnique d'exécution) doivent également suivre la mission G2 afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours ou après réception des ouvrages.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions générales » données en fin de rapport.

1.7 REMARQUES

Toutes les abréviations utilisées dans ce rapport sont conformes à la norme XP 94-010 hormis les suivantes :

- RDC : Rez-De-Chaussée ;
- SS : Sous-Sol ;
- NGG : Nivellement Général de la GUYANE ;
- MOA : maître d'Ouvrage ;
- AFPA : Association pour la Formation Professionnelle des Adultes ;
- PGC : Principe Généraux de Construction ;
- BMG : Bureau Minier Guyanais.

2. CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

2.1 LE SITE AUJOURD'HUI

Le secteur d'étude est implanté à l'Est du centre de Cayenne au droit des parcelles cadastrales n° 000 AN 7, 000 AN 93, 000 AN 94, 000 AN 95, 000 AN 96, 000 AN 97, 000 AN 98, sises Avenue du Général Virgile.

La zone d'étude, localisée en zone urbaine résidentielle, est délimitée par :

- La rue Behary-Laul-Sider au Nord puis des bâtiments de logements ;
- Des bâtiments de logements à l'Ouest puis la rue du Diapana ;
- La rue Michel Lohier à l'Est puis le bâtiment de la Direction Départementale de l'Agriculture ainsi que d'autres bâtiments ;
- La rue du Général Virgile au Sud puis le jardin botanique et la piscine départementale.



Figure 2 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : www.geoportail.gouv.fr)

La visite du site a été réalisée le 5 décembre dernier par Nathalie BUTOUR, Directrice Technique de GEOTEC Guyane.

Actuellement, le site, d'une superficie totale de 15 300 m², est principalement occupé par une végétation relativement dense et de nombreux arbres. Des anciennes constructions visibles sur la photo aérienne ci-dessus il ne subsiste que la « Villa Monvoisin » au nord de la parcelle 98, les autres constructions ont été détruites. Un vestige de route en enrobé a été observé sur la parcelle AN 0097.

Quelques déchets ont été observés de façon éparses sur le site : quelques bouteilles en plastique, un WC en céramique, des débris de démolition (blocs de parpaings, des fers à béton).

Le site est clôturé interdisant ainsi l'accès au public mais reste accessible par des tôles non fixées.

Précisons que la végétation très dense au droit des parcelles 93 et 94 ne nous a pas permis de les parcourir. La parcelle 0007 correspondant à l'ancien site de l'AFPA était également recouverte de hautes herbes perturbant la progression et les observations visuelles.

D'après notre visite de site et le plan topographique au 1/500ème reçu (cf. I.3, Tableau 1) et réalisé en avril 2022 après les dernières démolitions, le terrain présente une pente générale du Nord-Est vers le Sud-Ouest de l'ordre de l'ordre de 3.5 à 4%.

Il varie entre les cotes +8.5 et +3.7 NGG. La parcelle AN7, où se trouvait l'AFPA, est relativement accidentée et se trouve en contre bas du site entre +3.7 et +4.6NGG et reçoit probablement l'ensemble des eaux de ruissellement du site.

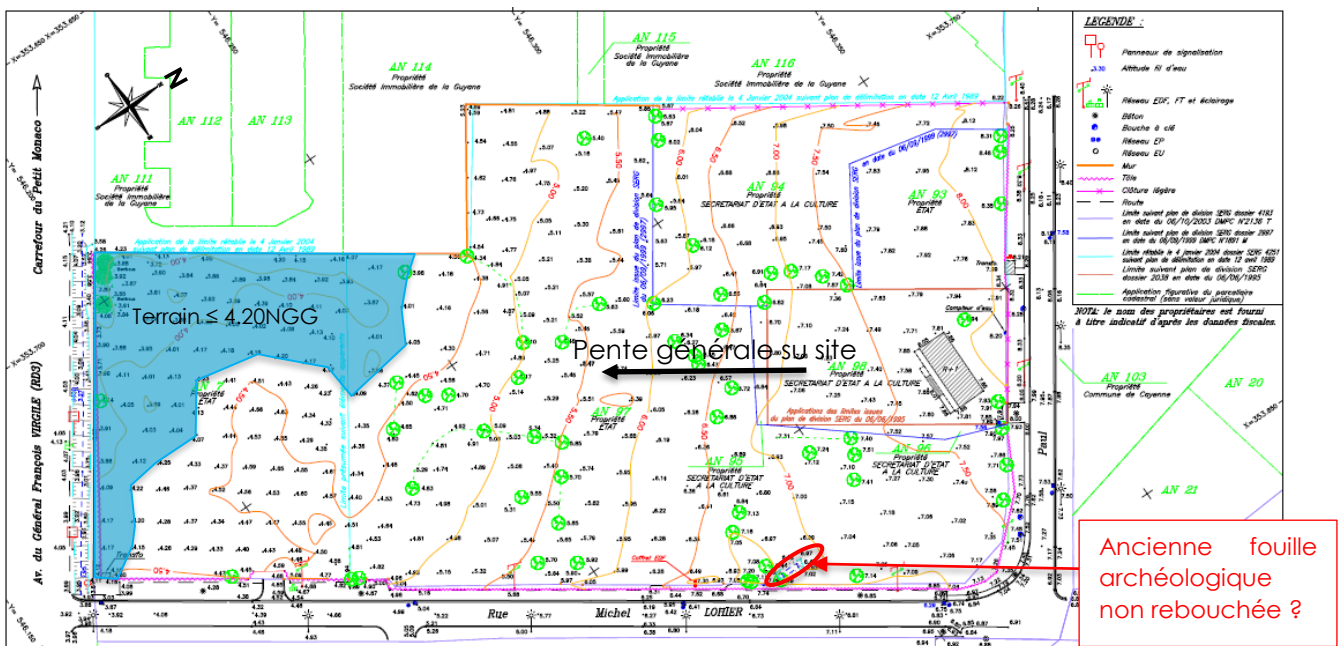


Figure 3 : Relevé topographique réalisé par SERG le 20/04/2022

2.2 PREMIERE APPROCHE DE LA ZONE D'INFLUENCE GÉOTECHNIQUE

La zone d'influence géotechnique (ZIG) ne se limite pas qu'aux parcelles intéressées par le projet.

La ZIG intéresse également :

- Les bâtiments existants,
- Les parcelles mitoyennes,
- Les voiries et réseaux existants.

2.3 ETUDE HISTORIQUE

L'étude historique est détaillée dans le rapport 22-0142-GUY-CAYENNE-DIAPPO-LEVE.pdf. Nous en donnons une synthèse ci-dessous.

D'après l'étude archéologique, les cartes anciennes en la possession de l'INRAP indiquent la présence de l'habitation du roi de ses dépendances et de son quartier servile dans le secteur, au moins pour la période située entre 1770 et 1789.

D'après les photographies aériennes de 1946 et 1950, le site d'étude est vierge de toute construction et recouvert d'une végétation dense.

Les photographies aériennes de 1955, 1956 et 1969 indiquent la construction progressive du lotissement BMG. Sur la photo de 1979 toutes les constructions du lotissement sont en place ainsi qu'une partie de celles des bâtiments de l'AFPA au Sud de la parcelle d'étude.

Les photographies aériennes de 1981 à 2005 ne montrent pas d'évolution notable du site en dehors de la construction du dernier bâtiment de l'AFPA entre 1981 et 1987.

Entre 2017 et 2022, différentes phases de démolition vont intervenir, la dernière ayant eu lieu fin 2021 / début 2022. Des fouilles archéologiques ont également eu lieu en début d'année 2022 (rapport mars 2022).

A ce jour le site est vierge de construction hormis la Villa Monvoisin qui sera conservée et réhabilitée.

2.4 CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

Dans le cadre de cette étude préalable, et conformément au cahier des charges, il n'a été réalisé aucune investigation géotechnique. Les résultats présentés ci-après sont basés sur les données existantes et accessibles au moment de l'étude.

3. CADRE GEOLOGIQUE – RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

D'après les cartes géologiques et pédologiques de Cayenne et notre connaissance du secteur, la géologie attendue est la suivante :

- Au droit de l'AFPA, des remblais anthropiques ;
- Des altérites de roches cristallines et cristallophylliennes indifférenciées constituées de sable argileux, de cuirasse et grenaille latéritique et d'argile sableuse latéritique ;
- Dans l'angle sud de la parcelle AN7, des formations des « barres pré littorales » constituées de sable fin à très fin argileux ;
- Des alluvions marines de la série de Coswine ;
- Des quartzites de la série de Cayenne.

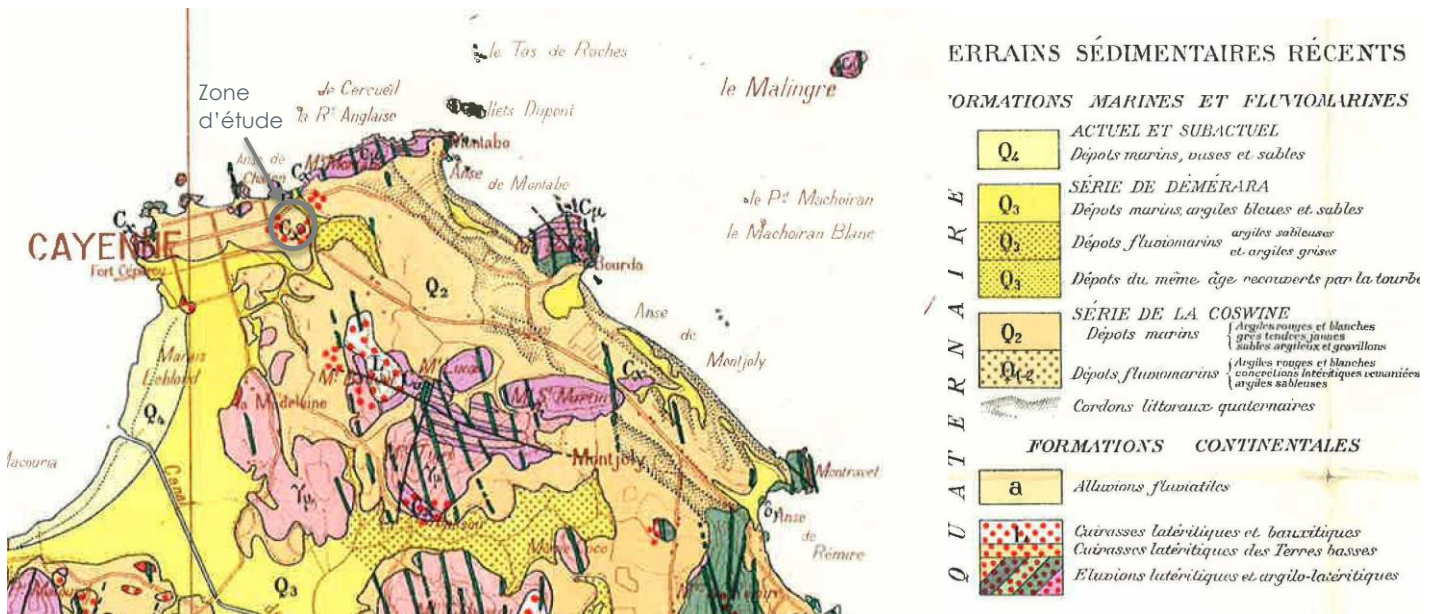


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Cayenne (B.R.G.M)

3.2 RAPPROCHEMENT VEGETATION ET PEDOLOGIE

Par expérience, l'hétérogénéité de « végétation » tant en termes de hauteur, de nature, que de densité témoigne d'une hétérogénéité des sols de surface. Ainsi, en présence d'herbes rases et peu denses, on peut s'attendre à rencontrer des formations de type argiles et cuirasses latéritiques, voire des remontées du socle rocheux. A contrario, des herbes hautes et touffues ont tendance à se développer sur des sols remaniés (terrain foisonné suite aux dernières démolitions) ou sur des formations de Coswine de type limon-sableux.

3.3 BANQUE DE DONNEES DU SOUS-SOL ET ETUDES ANTERIEURES

La banque de données du sous-sol (BDSS) référence deux pénétromètres statiques réalisées au droit du dernier bâtiment de l'AFPA.

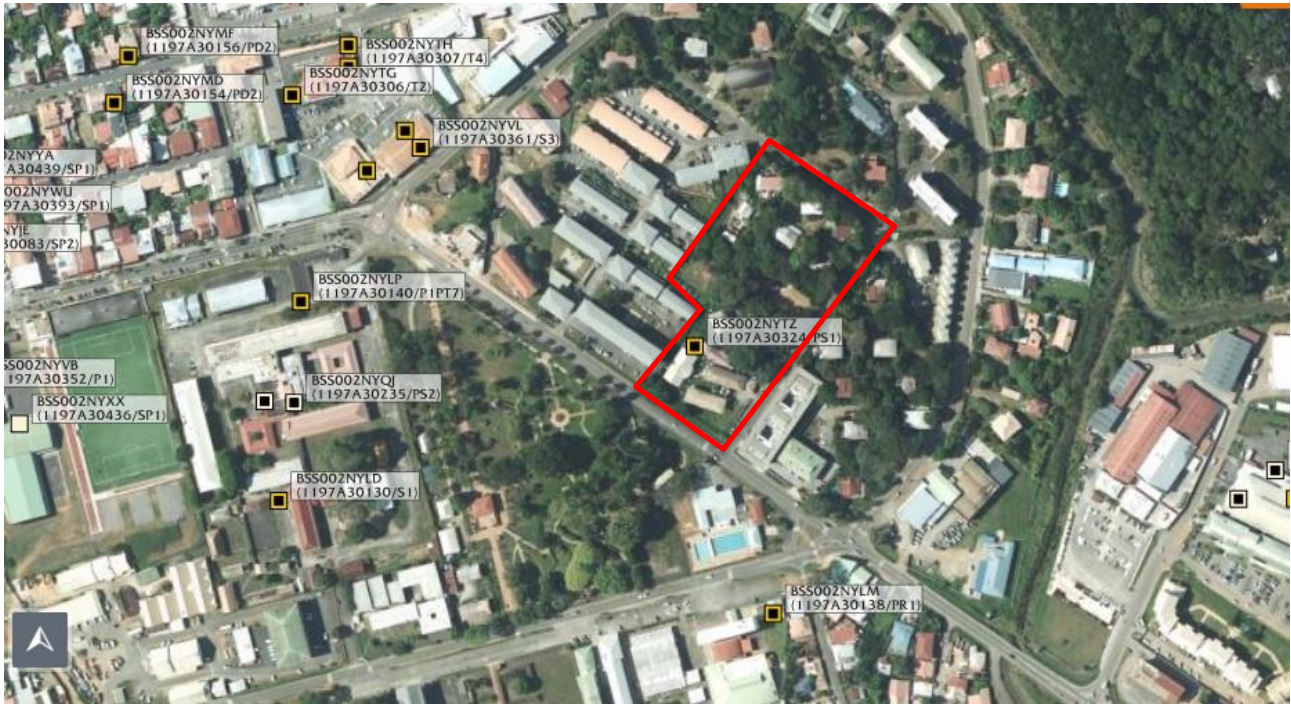


Figure 5 : Extrait BDSS

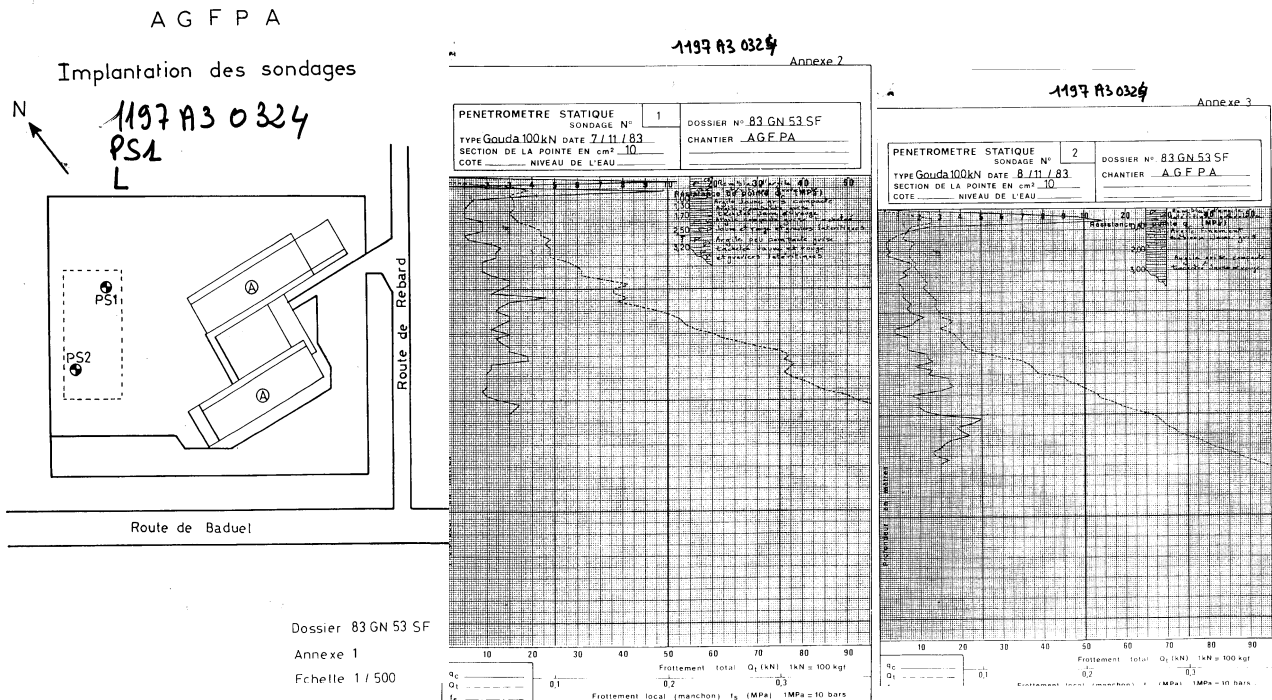


Figure 6 : Données numérisées BSS002NYTZ

Ces essais, couplés avec des sondages géologiques, indiquent :

- Des remblais argilo-latéritiques sur 0.80 à 1m d'épaisseur très denses ;
- Des argiles +/- sableuses de couleur jaune gris jusqu'à 1.30 à 2m, molles en PS2 et fermes en PS1 ;
- Des argiles grises tachetées rouge et jaune, fermes, renfermant des graviers latéritiques en proportion variable. Ces formations ont été visualisées jusqu'à 3 à 3.20m de profondeur ;
- Au-delà les pénétromètres statiques indiquent des formations moyennement frottantes jusqu'à 4 (PS1) à 7m (PS2) puis très frottantes, donc plus argileuses, jusqu'à l'arrêt des essais à 10.50 (PS1) et 12.50m (PS2) de profondeur.

Il n'est pas indiqué si l'arrêt des essais est volontaire ou consécutif à un refus fonçage.

Les essais montrent des formations de consistance essentiellement ferme, de meilleures caractéristiques mécaniques en PS1 avec un passage d'argiles molles de 1.20 à 2.40m en PS2.

Il n'existe pas de données référencées pour la partie haute de la zone d'étude.

GÉOTEC Guyane a réalisé des études de sol dans le secteur. Celles-ci sont répertoriées sur le plan ci-dessous.

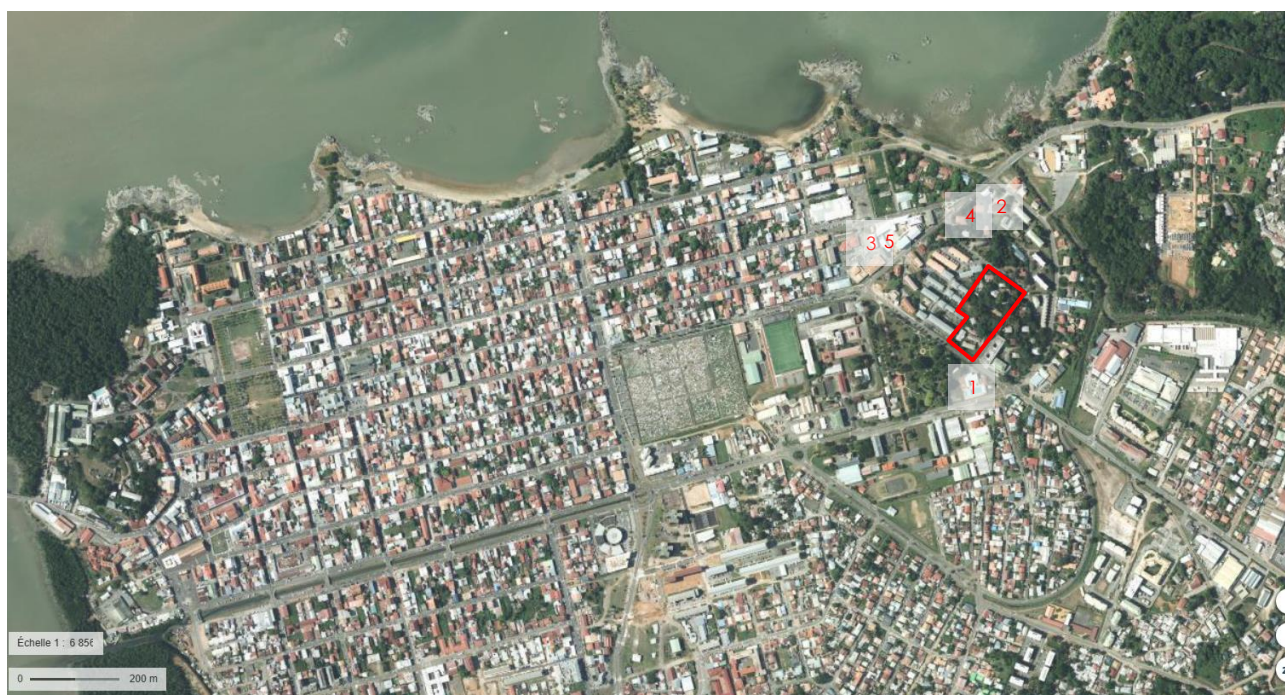


Figure 7 : Localisation études antérieures GÉOTEC GUYANE

- 1 : rénovation piscine départementale (2010)
- 2 : Construction d'un bâtiment de bureaux de type R+1 (2014)
- 3 : Antenne Orange Caraïbe – Site BUZARET (2017)
- 4 : Bâtiment R+2 – SCI YU (2017)
- 5 : Extension lycée Max Joséphine (2007)

Les sondages et essais réalisés dans le cadre de ces différentes études indiquent :

- Des remblais anthropiques sur des épaisseurs variables ;
- Des formations argileuses de consistance molle en tête puis ferme ;
- Des formations argilo-sableuses issues de l'altération du rocher de consistance raide ;
- Des refus forage ou battage entre 5.80 et 27.80m de profondeur correspondant vraisemblablement au toit rocheux.

Le socle rocheux n'a pas été rencontré sur la profondeur des reconnaissances réalisées au droit de la piscine départementale (chantier n°1, le plus proche de la zone d'étude). Il se trouve au-delà de 10m de profondeur dans cette zone.

Des arrivées d'eau ont été rencontrées :

- entre 1.10 et 1.50m de profondeur, en saison des pluies, au droit du chantier n°1 ;
- entre 1.20 et 2.30m en saison sèche au droit du chantier n°2 ;
- à 1.30m de profondeur, en saison des pluies, au droit du chantier n°4 ;
- entre 1.50 et 2.80m de profondeur, en petite saison des pluies, au droit du chantier n°5 ;
- à 4.70m de profondeur, en saison sèche, au droit du chantier n°3.

3.4 RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES

3.4.1 Risques naturels

Concernant le réseau hydrographique, la présence du canal Laussat et de la crique Montabo à proximité du site est à l'origine d'un aléa inondation qui n'existait pas dans le règlement du plan de Prévention du Risque Inondation.

Le risque inondation concerne le sud-ouest du site depuis l'actualisation des cartes du TRI (Territoire à Risque Important d'Inondation). Un extrait du TRI est joint ci-dessous.

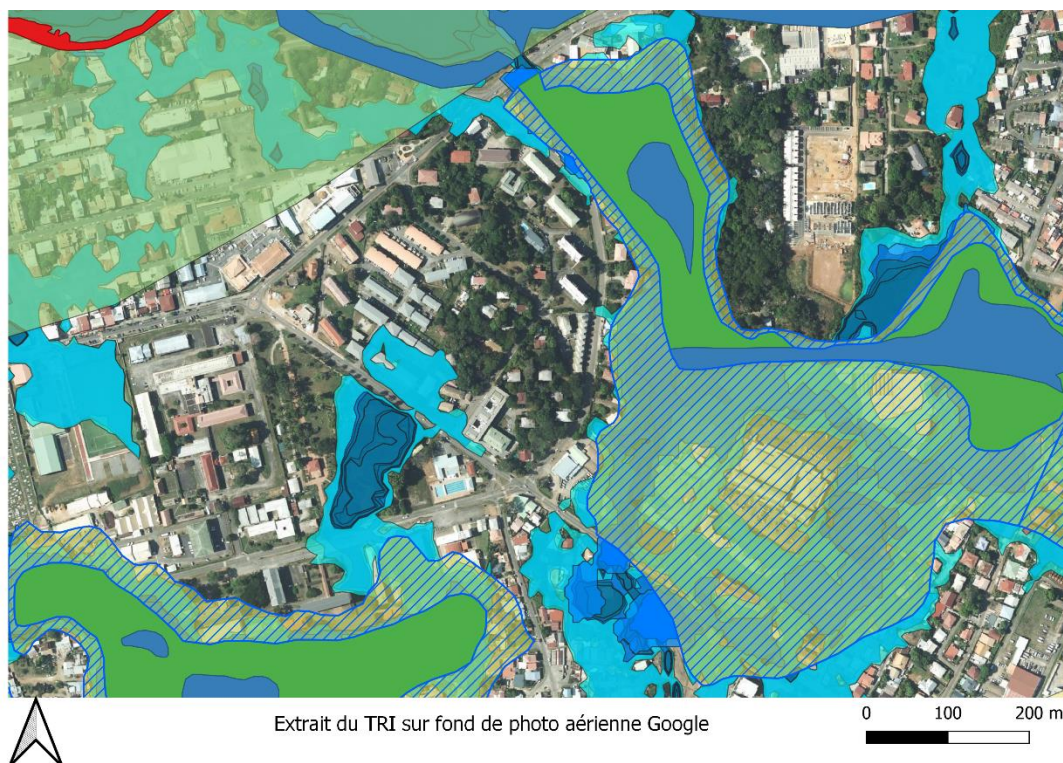


Figure 8 : Zonage du TRI de Cayenne

Il semble que la limite de la zone bleue corresponde à la courbe des 4.2 ou 4.5NGG.

Le PPRI est en cours de révision afin d'intégrer ces données du TRI. Dans l'attente, une note de la DEAL indique que :

- Les ERP sont autorisés dans les zones concernées par le TRI sous réserve qu'ils ne soient pas considérés comme vulnérables ;
- Dans les zones de précaution le seuil des bâtiments devra se situer 0.50m au-dessus du Terrain Naturel (TN) ;
- Dans les zones d'aléa faible le seuil des bâtiments devra se situer 1 m au-dessus du Terrain Naturel (TN).

Nous ne connaissons pas le zonage précaution et aléa faible du PPRI révisé. L'étude de préfaisabilité prévoit de caler le seuil du bâtiment, au sud de la zone d'étude, 50cm au-dessus du terrain.

Nous précisons par ailleurs que le PPRI actuel interdit, en zone d'aléa faible et de précaution, les murs d'enceinte pouvant faire obstacle aux écoulements des eaux ainsi que les constructions ou aménagements de nature à restreindre de façon nuisible le champ d'inondation.

Par ailleurs, les alluvions, du fait de leur mode de dépôt lenticulaire, peuvent présenter des variations latérales de faciès. Ainsi, il sera possible de rencontrer des lentilles argileuses au sein des horizons sableux ou graveleux. De même, le toit du substratum correspond à une surface d'érosion. Par conséquent, il faut s'attendre à rencontrer des surprofondeurs ou des remontées du toit du substratum rocheux plus importantes que celles observées sur les études antérieures.

3.4.2 Risques anthropiques

Compte tenu de l'environnement construit du site, la présence de remblais ne doit pas être écartée. Ces derniers pourront également contenir des vestiges de construction (fondation, blocs, dalle béton, anciens réseaux...).

Par ailleurs, la démolition des anciennes constructions a entraîné un remaniement des sols sur au moins la profondeur des anciennes fondations que nous ne connaissons pas.

Le plan ci-dessous rappelle la localisation des anciennes constructions démolies et donc les secteurs de sols remaniés suite à la démolition.



Nous ne savons pas si la fosse septique de l'AFPA repérée sur le plan topographique 8869 du 27/01/2020 a été démolie et évacuée ou comblée et comment. Les autres habitations devaient également disposer de fosses septiques. Il faut s'attendre au droit de ces anciennes fosses à des sols humides à très humides, de caractéristiques mécaniques et notamment de portance possiblement dégradées par les eaux des fosses. Par ailleurs, les fosses septiques sont normalement associées à des dispositifs d'épandage. Nous ne connaissons pas la localisation de ces zones d'épandage mais elles peuvent également être caractérisées par des formations limono-argileuses, +/- sableuses, imbibées et donc de portance très faible.

Outre les travaux de démolition, les fouilles archéologiques ont également remanié les sols de surface sur des profondeurs importantes ; 0.40 à 1.65m. Nous ne savons pas si celles-ci sont restées ouvertes longtemps et si les eaux météoriques ont pu s'infiltrer et saturer les sols en profondeur.

Le plan ci-dessous reprend la localisation des fouilles archéologiques réalisées au godet de curage de 1.60m de largeur, ainsi que les profondeurs que nous avons pu extraire du rapport de l'INRAP, afin de préciser les secteurs de sols remaniés lors des prospections archéologiques.

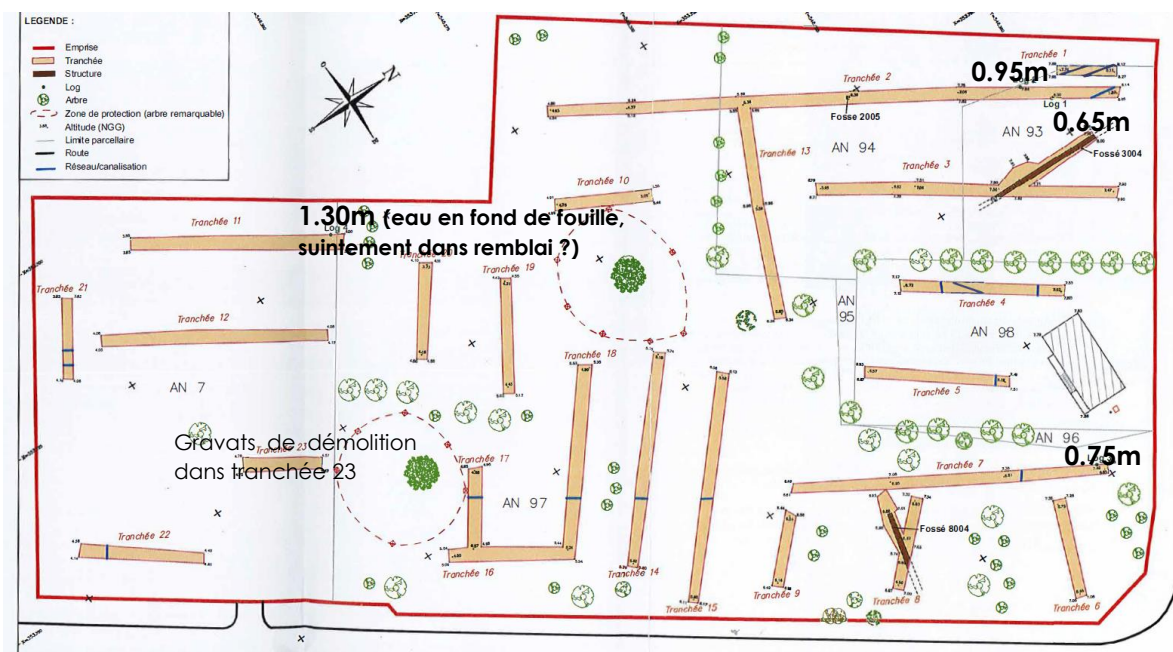


Figure 10 : Localisation des fouilles archéologiques ayant remanié les sols de surface

Au droit des tranchées 11, 12 et 21 à 23, il est indiqué de la terre végétalisée recouvrant deux niveaux de remblais récents de l'ordre de 30cm d'épaisseur chacun, reposant sur des limons argileux gris bleu renfermant des branches, des bois et des déchets divers (verre, pneu...). Le log de la tranchée 11 fait état de déchets jusqu'à 1m de profondeur.

Lors de la phase Principe Généraux de Construction, il conviendra de se rapprocher de l'INRAP pour récupérer les profondeurs de l'ensemble des fouilles et ainsi préciser les profondeurs de sols remaniés. De même, il conviendra de demander à l'INRAP la photographie P1040732 ainsi que la localisation de la dalle béton et du puisard mentionnés dans le rapport et a priori situés à l'angle Nord-Est.

En conclusion, la quasi-totalité du site a été remaniés en surface soit par les travaux de démolition, soit par les fouilles archéologiques.

3.5 DONNEES SISMIQUES

Le terrain se situe en zone d'aléa très faible selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention des risques sismiques.

3.6 HYDROGEOLOGIE

Les sondages réalisés en 1983 pour l'extension de l'AFPA ne précisent pas si des arrivées d'eau ont été rencontrées.

Sur la photo du log 4 de la tranchée 11, on observe de l'eau en fond de tranchée. Il est probable qu'il s'agisse de suintements dans les niveaux de remblai. Des étendues d'eau étaient présentes en zone sud (parcelle AN7, ancien AFPA) lors de l'intervention de l'INRAP.

Les différentes études de sols réalisées dans le secteur indiquent des niveaux d'eau entre 1.10 et 1.50m de profondeur en saison des pluies et plus profonds en saison sèche.

Il conviendra de prévoir en phase PGC, la pose de piézomètres instrumentés afin de préciser les différents niveaux d'eau et suivre leur fluctuation au cours de l'année.

4. CONSEQUENCES PRATIQUES

4.1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DOCUMENTAIRE ET DE LA VISITE DE SITE

A l'issue de l'étude historique et documentaire et de la visite de site, il ressort que le terrain a été remanié sur quasi toute sa surface. Le plan ci-dessous est une superposition des anciennes constructions démolies et des tranchées archéologiques ayant conduit au remaniement des sols superficiels sur des profondeurs pouvant atteindre 1.65m.

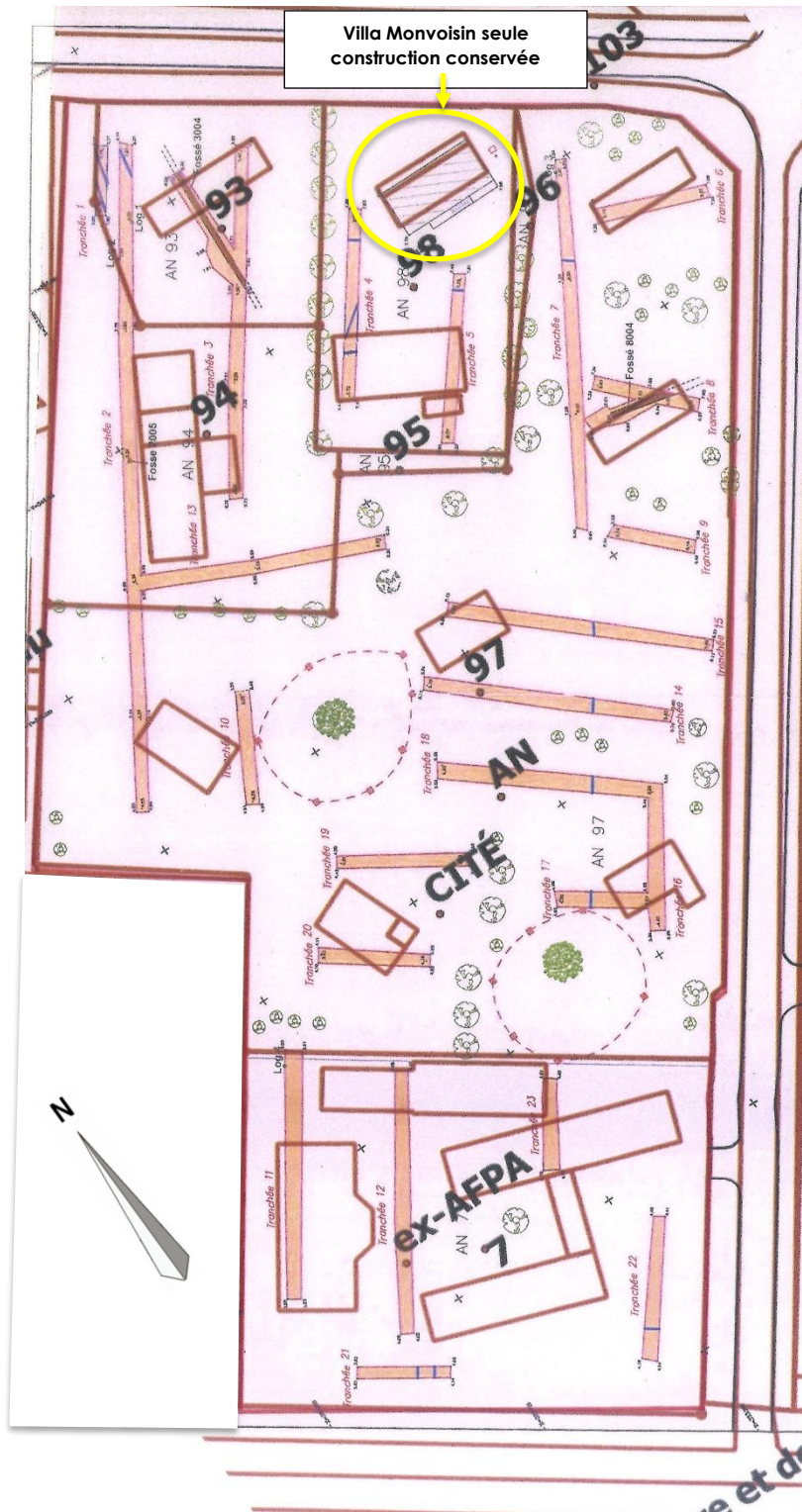


Figure 11 : Zones remaniées par les travaux de démolition et fouilles archéologiques

Il existe probablement encore des réseaux enterrés qui pourraient drainer de l'eau. Nous ne savons pas si les différentes habitations comportaient des fosses septiques et si celles-ci ont été évacuées et soigneusement comblées.

Par ailleurs, le sud de la zone d'étude est concerné par les risques inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement. Dans ce secteur, il convient de caler le seuil des constructions 0.50 à 1m au-dessus du terrain actuel.

4.2 PREMIERE APPROCHE D'UN MODELE GEOLOGIQUE PREALABLE DU SITE

Au stade de la G1ES, on retiendra le modèle géologique préliminaire suivant, qui sera affiné à l'issue de la phase PGC :

- Horizon végétalisé avec localement des racines très profondes eu égard aux grands arbres présents sur site (manguiers, flamboyants...) ;
- Remblais plus ou moins récents ;
- Sols remaniés et décomprimés sur 0.40 à 1.65m de profondeur, voire peut-être plus localement ;
- Hormis sur la moitié sud de la parcelle AN7, des formations argilo-latéritiques à blocs et graviers ferrugineux ;
- Au sud de la parcelle AN7 des argiles tachetées de la série de Coswine ;
- A des profondeurs très variables (6 à 28m sur des études antérieures dans le secteur) le substratum rocheux de la série de l'île de Cayenne ;
- En saison des pluies, une nappe d'imbibition peu profonde, notamment en partie sud de la zone d'étude.

4.3 PREMIERE IDENTIFICATION DES RISQUES MAJEURS

En fonction des éléments recueillis lors de l'enquête documentaire, de la visite de site, les risques géologiques majeurs du site sont :

- **Des sols remaniés et décomprimés sur l'ensemble du site et sur des épaisseurs importantes** ; c'est la contrainte majeure du site qui conduira à minima à des reconditionnements des terrains de surface, voire à des substitutions. En effet, les sols remaniés et/ou décomprimés devront être décapés et ne seront réutilisables que sous conditions ;
- **Remblais hétérogènes en épaisseur et compacité, pouvant renfermer des déchets et produits évolutifs (branches, bois...)** ; outre les reconditionnements et substitutions à prévoir, il faut donc s'attendre à des purges de ces déchets et produits évolutifs ;
- **La présence d'ouvrages enterrés non repérés sur des plans** (fosses septiques, réseaux, puisard ? ...) ;
- **Des déchets de démolition et/ou anciennes fondations non évacuées** ;
- **Un sous-sol hétérogène** pouvant conduire à des tassements différentiels sous des bâtiments de grandes emprises et/ou perpendiculaires aux courbes de niveau ;
- Un point bas inondé lors de l'intervention de l'INRAP ;
- **Le zonage du TRI qui classe le sud de la zone d'étude en zone de précaution et/ou aléa faible et impose un calage altimétrique des seuils de construction** ;

- De faibles caractéristiques mécaniques des formations de Coswine présentent plutôt au sud de la zone d'étude ;
- Des formations argileuses sensibles à l'eau (chute de portance en cas d'imbibition) ;
- **Des niveaux et arrivées d'eau à faible profondeur** : les niveaux d'eau observés en saison des pluies conduisent à recommander la réalisation des terrassements et plus particulièrement des purges et substitutions ainsi que les tranchées des réseaux en saison sèche ; ce qui n'exonèrera pas de prévoir des pompages pour mise hors d'eau des fouilles.

4.4 ADAPTATION DES OUVRAGES AU SOL

4.4.1 Zone d'implantation préférentielle et zones à éviter

Il ressort de l'enquête documentaire et de la visite de site que les sols sont de meilleures caractéristiques mécaniques sur la partie haute du site.

Par ailleurs, les fouilles archéologiques ont mis en évidence des remblais impropres sur l'ancien site de l'AFPA, sur la parcelle AN7 également impactée par le risque inondation.

Il est donc recommandé d'implanter les bâtiments plutôt en partie haute, sur les parcelles AN93 à AN97, ce qui n'exonèrera pas un reconditionnement des terrains en place, voire des substitutions sous les futurs ouvrages (bâtiments, voiries et parking) du fait des remaniements de terrain consécutifs à la démolition des anciennes constructions et des fouilles archéologiques.

4.4.2 Sensibilité des sols aux tassements

Les argiles de Coswine sont des sols sensibles aux tassements. Les tassements seront d'autant plus importants que les charges appliquées au sol seront élevées. Les argiles de Coswine se trouvent a priori plutôt au sud de la zone d'étude, sur la parcelle AN7 d'où la recommandation d'implanter les bâtiments, notamment ceux lourds, sur les autres parcelles. La sensibilité des sols aux tassements pourra conduire à fonder les ouvrages sur pieux.

4.4.3 Opportunité de créer des sous-sols ou non

En point bas, les niveaux d'eau subaffleursants en saison des pluies conduisent à proscrire la réalisation de sous-sol. Par ailleurs la présence d'eau, de remblais impropres et les risques d'instabilité des parois des fouilles nécessiteraient des ouvrages de soutènement provisoires et définitifs non usuels en Guyane.

A contrario, en point haut, les risques de rencontrer des passages de cuirasses latéritiques indurées ou des remontées du toit rocheux, sont non négligeables ce qui conduirait à l'utilisation de matériel très forte puissance, voire à avoir recours à des explosifs pour réaliser les excavations.

Au stade de la G1ES, nous déconseillons donc fortement d'envisager des niveaux de sous-sol quelque soit l'implantation retenue pour les bâtiments.

Le cas échéant, On réservera les ouvrages enterrés aux bassins de rétention en veillant néanmoins à limiter les profondeurs d'enfouissement.

4.4.4 Modes de fondations envisageables

Dans tous les cas, il convient de prévoir un reconditionnement, voire une substitution des terrains remaniés et décomprimés au droit des futurs bâtiments. Les sols remaniés et décomprimés devront être décapés.

Après tri (déchets éventuels, bois, branches, tout matériau évolutif et putrescible...) et pour des travaux en saison sèche (matériaux en place = matériaux argileux sensibles à l'eau dont la portance chute en cas d'imbibition), et après une éventuelle phase d'aération pour séchage, les sols remaniés pourront être réutilisés en remblai soigneusement compactés par couche et uniquement au-dessus des cotes d'inondabilité du TRI-PRI. Dans le cas contraire, il conviendra de substituer les matériaux remaniés et/ou décomprimés par des matériaux insensibles à l'eau de type sable D2 à graves sableuses D2/D3 ou par des matériaux de recyclage insensibles à l'eau (béton concassé recyclé par exemple).

La réglementation sur l'AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) n'autorise des hauteurs de faîtage de 15m que sur une bande de 50 à 55m le long de l'avenue Général François VIRGILE, ce qui correspond approximativement à la parcelle AN7. Au-delà de cette bande, les hauteurs ne devront pas dépasser 13m au faîtage et 7m à l'égouts.

Selon l'AVAP, les bâtiments seront donc au maximum de type R+1+combles aménageables sur les parcelles AN93 à AN97 et R+3 sur la parcelle AN7.

Les bâtiments R+1 des parcelles AN93 à AN97, devraient pouvoir être fondés superficiellement sur semelles+dallage ou radier après reconditionnement, voire substitution des terrains en place. Les épaisseurs de reconditionnement (matériaux remaniés et décomprimés réutilisés après tri et sous réserve de conditions hydriques et météorologiques favorables) et/ou substitution (matériaux remaniés et décomprimés non réutilisés et donc remplacés par des matériaux d'apport insensibles à l'eau), seront fonction de l'implantation des bâtiments et des fouilles archéologiques.

Sur la parcelle AN7, des bâtiments de type R+1, voire R+2 "légers", sans combles aménagées ou toiture terrasse en béton, devraient pouvoir être fondés sur radier général (tassements probablement prohibitifs pour des semelles superficielles) reposant sur une substitution épaisse, pouvant atteindre 2m d'épaisseur. La proximité du fossé au sud et de la rue LOHIER à l'est pourront imposer des dispositions constructives particulières, telles que des soutènements provisoires. Dans tous les cas un dispositif de pompage devra être prévu. Les travaux devront être réalisés en pleine saison sèche afin d'avoir un niveau d'eau le plus bas possible. Les matériaux de substitution devront être insensibles à l'eau.

Si le phasage des travaux ne permet pas de réaliser les substitutions en pleine saison sèche ou pour des bâtiments lourds (> R+2) et/ou sensibles aux tassements, il conviendra de s'orienter vers un système de fondations profondes. Le plancher du RdC devra être porté afin de s'affranchir de substitutions épaisses (cf. déchets et matériaux évolutifs dans tranchées archéologiques impropres à recevoir un dallage sur terre-plein).

Remarque : le projet de Mise En Compatibilité du PLU (MECDU) envisage des hauteurs de construction de 19m au faîtage sur pratiquement toute la parcelle. Compte tenu des risques de poinçonnement du sol et de tassements totaux et différentiels prohibitifs, il conviendra d'envisager, pour de tel type de bâtiment (R+4), un système de fondations profondes de type pieux, et ce quelque soit la zone d'implantation du bâtiment. Pour les mêmes raisons que précédemment, le plancher du RdC devra être porté.

5. RISQUES GEOLOGIQUES RESTANTS – RECONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

5.1 INCERTITUDES ET RISQUES GEOTECHNIQUES QUI SUBSISTENT

Le présent rapport constitue le compte rendu et fixe la fin de la phase Etude de Site de la mission d'étude géotechnique préalable G1. Cette mission G1-ES confiée à GEOTEC GUYANE a permis de donner un modèle géologique préalable et de définir les risques géologiques majeurs présentés par le site.

Les principales incertitudes et risques géotechniques qui subsistent après cette phase et qui devront être levées sont :

- Les épaisseurs de sols remaniés par les fouilles archéologiques ;
- Les variations du niveau d'eau et en particulier le niveau d'eau au moment de la réalisation des travaux de terrassements et notamment de substitution ;
- Les variations latérales, d'épaisseur et de compacité des différents faciès rencontrés à l'échelle du projet ;
- La compressibilité des sols argileux ;
- La profondeur du toit rocheux ou de l'horizon d'ancrage des fondations profondes.

Les principales incertitudes du projet qui subsistent à ce stade et qui ont une influence non négligeable sur le coût final du projet sont celles relatives :

- A l'implantation finale des bâtiments ;
- Au calage altimétrique, à la typologie des bâtiments (nombre de niveaux), à leur emprise au sol et aux descentes de charges ;
- Au planning des travaux et notamment à celui des terrassements.

Ces incertitudes ont une incidence importante sur le choix définitif des systèmes de fondations des ouvrages et donc sur le coût final des ouvrages géotechniques : il conviendra d'en tenir compte lors de la mise au point du projet.

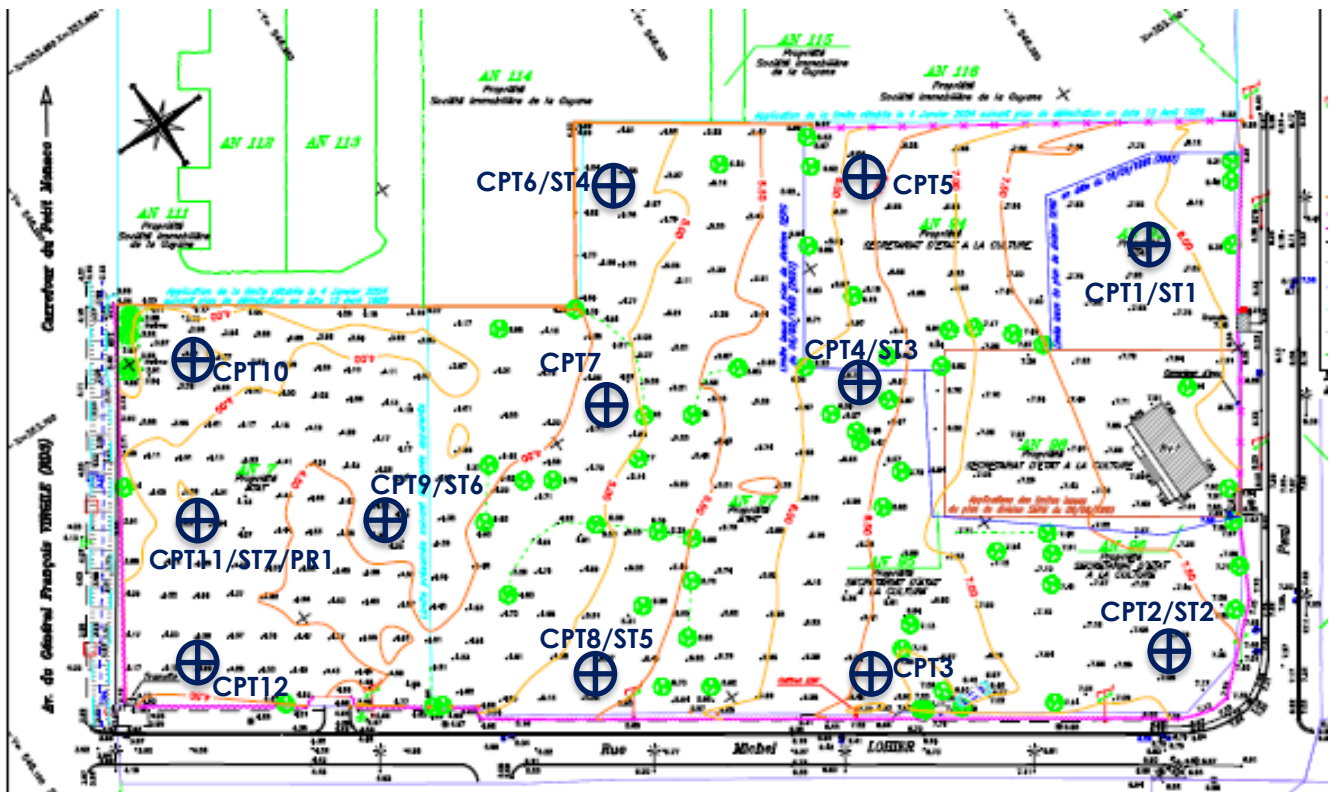
5.2 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS POUR REDUIRE CES INCERTITUDES ET RISQUES GEOTECHNIQUES

Pour la poursuite des missions, en phase Principes Généraux de Construction, il sera nécessaire de prévoir des reconnaissances complémentaires ; à savoir :

- Echanges avec l'INRAP pour avoir des compléments d'informations sur les tranchées (notamment profondeur) et photos réalisées ;
- Un défrichage des parcelles AN93 et AN94 et de l'angle Nord-Est de la parcelle AN97 ;
- La réalisation d'accès aux points de sondages à réaliser sur la parcelle AN7 ;
- Une douzaine d'essais au pénétromètre statique foncés au refus afin de zoner le site ;

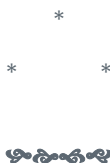
- En cas de refus fonçage prématuré, le doublement des essais au pénétromètre statique par des essais au pénétromètre dynamique ;
- Sept sondages à la tarière mécanique afin de visualiser les sols et de prélever des échantillons remaniés pour analyse en laboratoire ;
- Cinq essais d'identification en laboratoire pour classer les sols selon le GTR ;
- En option, au droit de la parcelle AN7 un sondage pressiométrique profond.

Un plan d'implantation prévisionnel des sondages est joint ci-dessous.



CPT : Essai au pénétromètre statique / ST : Sondage à la tarière mécanique / PR : Sondage pressiométrique

Figure 12 : Plan d'implantation des investigations in situ à faire en phase PGC



Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire.

Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

(Extraits de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 – Chapitre 4.2)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie Géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie Géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie Géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries Géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

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 : Etude Géotechnique préalable (G1)		Etude Géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES)		Spécificités Géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité Géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes 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	Fonctions des données existantes et de la complexité Géotechnique
Étape 2 : Etude Géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Etude 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	Etudes Géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Etude 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 : Etudes Géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Etude de suivi Géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (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)	Etude 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	Etude et suivi Géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude)	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
A 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

Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie Géotechnique

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.

ETAPE 1 : ETUDE GÉOTECHNIQUE PREALABLE (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).

ETAPE 2 : ETUDE 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, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GÉOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ETAPE 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 Géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie Géotechnique (étape 2 et/ou 3).

