



*Etudes de sol – Fondations
Hydrologie – Environnement
Ingénierie Géotechnique*

**92 – RUEIL MALMAISON
69 Avenue Albert 1^{er}
Crèche des Trianons**

Client : VILLE DE RUEIL MALMAISON

**PROJET DE CONSTRUCTION
APRES DEMOLITION**

ETUDE N° 22/30665B – YD

Etude Géotechnique Préalable
Mission Géotechnique Normalisée G1-ES + PGC

<i>Indice</i>	<i>Titre / Modification</i>	<i>Date</i>	<i>Rédigé par</i>	<i>Visé par</i>
0	1 ^{ère} diffusion	25/03/2022	Y. DUPRE	E. KHAZAR

SOMMAIRE

I – DEFINITION DE LA MISSION ET METHODES DE TRAVAIL	3
II – SITUATION, ALEAS ET PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	4
III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE	6
IV – CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	8
V – ADAPTATION AU SOL	9
1. RAPPEL SOMMAIRE DU PROJET	9
2. ARGILOSITE DE LA ZONE D’ETUDE	9
3. SUGGESTIONS PRELIMINAIRES DE FONDATIONS.....	9
4. PRINCIPES GENERAUX D’INSTALLATION DU NIVEAU BAS	9

ANNEXES

PLAN D’IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	11
FICHES GEOLOGIQUES DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE	13
NORME NF P 94-500 REVISEE EN NOVEMBRE 2013 RELATIVE AUX MISSIONS GEOTECHNIQUES.....	18

I – DEFINITION DE LA MISSION ET METHODES DE TRAVAIL

Généralités :

A la demande et pour le compte de *LA VILLE DE RUEIL MALMAISON* nous avons entrepris une campagne de reconnaissance de sol située au 69 Avenue Albert 1^{er} à RUEIL MALMAISON (92).

Description sommaire du projet :

La présente étude a été réalisée en vue d'un projet de construction après la démolition des bâtiments existants (crèche des Trianons).

Mission de SOL PROGRES :

Notre mission s'inscrit dans le cadre d'une mission géotechnique normalisée de type **G1 ES+PGC** (conformément à la norme NFP 94-500 révisée en Novembre 2013).

Nous avons pour mission de préciser :

- le contexte géologique et géotechnique rencontré,
- la définition des aléas géologiques, géotechniques et hydrologiques au droit du site,
- les principes généraux de construction concernant les terrassements et les fondations.

Programme des investigations :

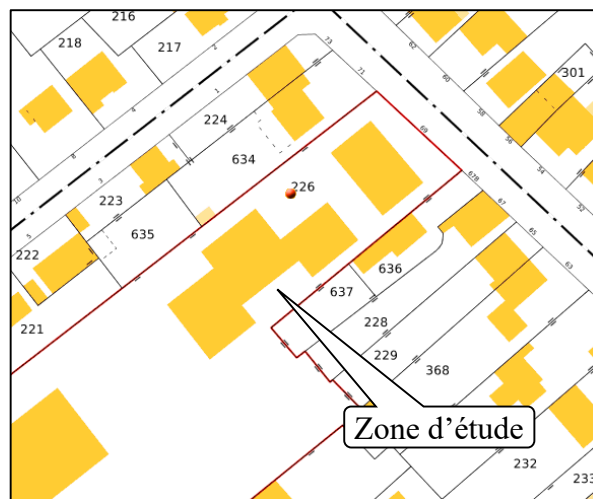
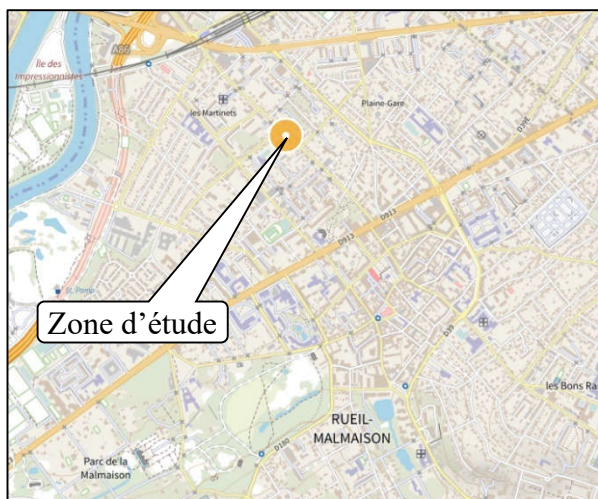
A cet effet, conformément à la demande et à notre proposition technique et financière, nous avons réalisé dans le cadre de notre campagne d'investigations :

- Quatre sondages de reconnaissance de type pressiométrique (S1 à S4) réalisés à la tarière hélicoïdale Ø 63 mm jusqu'à 10 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel (« TN »).
- Une série d'essais pressiométriques sur toute hauteur des sondages pour mesurer la force portante des différentes couches rencontrées.

II – SITUATION, ALEAS ET PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

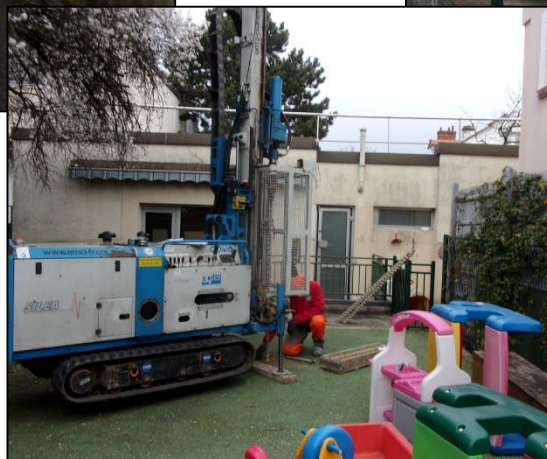
Cadre général :

Le projet est situé sur une partie de la parcelle n°226 section AS, au Nord de Rueil Malmaison.



Présentation du site :

Au moment de notre intervention, le site était représenté par un terrain relativement plat comprenant plusieurs bâtiments, dont certains sur sous-sol, une aire de jeux extérieure, le tout voué à la démolition.



Altimétrie des sondages :

Topographiquement, la zone d'étude est globalement plane. Les points de sondages ont été nivelés sur site et cotés en NI (Nivellement Indépendant) d'après le plan de masse transmis.

Sondages	S1	S2	S3	S4
Altitude (NI)	99,8	98,3	99,2	100,3

Contexte géologique :

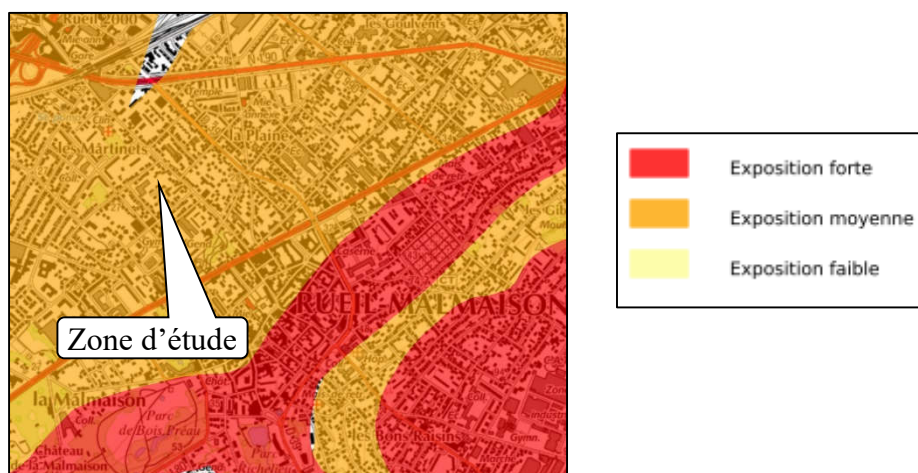
D'après la carte géologique du BRGM de PARIS et nos dossiers d'archives à proximité, le terrain étudié serait structuré en profondeur par la Craie, surmontée par les Alluvions Anciennes et des Remblais.

La description et la répartition de ces différentes couches sont données sur les fiches analytiques de sondages situées en Annexe 2.

D'après les informations préventives extraites du site Géorisques (Ministère de la transition écologique et solidaire) :

Mouvements de terrain liés aux argiles :

Le terrain est situé dans une zone d'aléa « moyen » vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles d'après la cartographie en vigueur.



Inondation :

La zone d'étude est située hors zone d'aléa vis-à-vis du risque inondation.

Sismicité :

Le secteur, comme toute l'Ile de France, est situé en zone sismique 1 (« très faible »).

III – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE

L'examen des coupes des sondages et des résultats des essais pressiométriques a ainsi permis de distinguer plusieurs horizons géologiques distincts :

➤ Des **REMBLAIS** :

- Retrouvés sur 50 cm à 2,30 m d'épaisseur.
- Apparus sous la forme de marne sableuse gris beige à cailloutis, sable +/- limoneux gris beige, limon sableux brun, sable +/- argileux grisâtre à marron et renfermant des cailloux et des débris divers (briques, carrelage..).
- Les caractéristiques pressiométriques mesurées sont faibles :

$$\begin{array}{ll} 3,3 \text{ bars} < P_1 < 8,3 \text{ bars} & \rightarrow P_{1 \text{ moyen}} = 5,5 \text{ bars} \\ 36 \text{ bars} < E_m < 113 \text{ bars} & \rightarrow E_{\text{moyen}} = 60 \text{ bars} \end{array}$$

➤ Les **ALLUVIONS ANCIENNES** :

- Retrouvées à partir de -0,50 à -2,30 m de profondeur/TN (soit de 98,3 à 97,8 NI) et jusqu'à -7,80 à -8,40 m de profondeur/TN (soit jusqu'à 91,9 à 90,5 NI).
- Apparues sous la forme de sable beige jaune à cailloux de silex et petits galets, parfois argileux en tête.
- Les caractéristiques pressiométriques mesurées sont satisfaisantes à élevées :

$$\begin{array}{ll} 11,1 \text{ bars} < P_1 < 36,6 \text{ bars} & \rightarrow P_{1 \text{ moyen}} = 29,0 \text{ bars} \\ 127 \text{ bars} < E_m < 580 \text{ bars} & \rightarrow E_{\text{moyen}} = 420 \text{ bars} \end{array}$$

➤ La **CRAIE** :

- Retrouvée à partir de -7,80 à -8,40 m de profondeur/TN (soit de 91,9 à 90,5 NI) et jusqu'à -10,00 m de profondeur/TN (soit jusqu'à 88,3 NI).
- Apparue sous la forme de craie blanche.
- Non testée au pressiomètre.

Le tableau ci-dessous récapitule les cotes des toits de chaque formation rencontrée ainsi que les épaisseurs.

Sondage	Remblais Toit en NI (épais. en m)	Alluvions Anciennes Toit en NI (épais. en m)	Craie Toit en NI (épais. en m)
S1	99,8 (1,50 m)	98,3 (6,50 m)	91,8 (> 2,00 m)
S2	98,3 (0,50 m)	97,8 (7,30 m)	90,5 (> 2,20 m)
S3	99,2 (1,30 m)	97,9 (7,00 m)	90,9 (> 1,70 m)
S4	100,3 (2,30 m)	98,0 (6,10 m)	91,9 (> 1,60 m)

Le tableau des essais pressiométriques est présenté ci-dessous :

Sondages	Profondeur de l'essai en mètre	Nature de la couche testée	P _r en bars	P _i en bars	E en bars	E/P _i
S1	0,8	Remblais	4,7	8,3	113	13,6
	1,8	Alluvions Anciennes	5,9	11,1	173	15,6
	2,8		15,7	30,3	489	16,1
	3,8		17,6	31,4	522	16,6
	4,8		18,1	32,1	437	13,6
	5,8		19,0	34,4	520	15,1
	6,8		19,3	33,6	506	15,1
	7,8		17,2	32,8	463	14,1
S2	0,8	Alluvions Anciennes	7,7	13,3	127	9,6
	1,6		16,7	29,2	473	16,2
	2,6		18,4	32,3	423	13,1
	3,6		19,0	32,7	538	16,5
	4,6		19,1	33,5	580	17,3
	5,6		19,9	34,7	487	14,1
	6,6		17,6	30,9	472	15,3
	7,6		18,3	32,4	523	16,1

Sondages	Profondeur de l'essai en mètre	Nature de la couche testée	P _f en bars	P _i en bars	E en bars	E/P _i
S3	0,8	Remblais	1,7	3,3	36	11,0
	1,8	Alluvions Anciennes	16,2	31,2	410	13,1
	2,8		17,3	32,3	523	16,2
	3,8		17,4	33,9	534	15,8
	4,8		18,7	35,6	457	12,9
	5,8		20,7	36,6	441	12,0
	6,8		19,5	34,7	486	14,0
	7,8		19,8	35,1	522	14,9
S4	1,0	Remblais	3,1	6,1	76	12,4
	2,0	Remblais	3,9	7,2	58	8,1
	3,0	Alluvions Anciennes	17,3	31,1	446	14,4
	4,0		18,5	31,7	485	15,3
	5,0		19,1	32,5	571	17,6
	6,0		20,0	33,9	529	15,6
	7,0		18,6	33,7	518	15,4
	8,0		18,9	35,8	543	15,2

IV – CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Lors de notre intervention, aucune arrivée d'eau n'a été identifiée (échantillons secs). Cependant, il est toutefois possible de rencontrer des circulations d'eau au sein des horizons superficiels, directement liées à l'impluvium.

V – ADAPTATION AU SOL

1. Rappel sommaire du projet

La présente étude a été réalisée en vue d'un projet de construction après la démolition des bâtiments existants (crèche des Trianons).

Cette mission géotechnique est de type G1 PGC selon la Norme NF P 94-500 de Novembre 2013, devra être impérativement complétée par une mission géotechnique normalisée G2 phase AVP et G2 phase PRO, afin de déterminer et confirmer les solutions de fondations à envisager en fonction du projet.

2. Argilosité de la zone d'étude

- La zone d'étude se situe en aléa "moyen" vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des sols argileux. En revanche, les matériaux rencontrés sur la parcelle au droit de nos sondages sont des sables qui ne sont pas sensibles au phénomène de retrait-gonflement.
- Les sols en place sont composés par :
 - ✓ Des Remblais : très hétérogènes sur 50 cm à 2,30 m d'épaisseur,
 - ✓ Les Alluvions Anciennes : sable à cailloux et galets jusqu'à -7,80 à -8,40 m/TN,
 - ✓ La Craie : craie au-delà.

3. Suggestions préliminaires de fondations

Par conséquent, on envisagera de reporter l'ensemble des charges de service du projet par l'intermédiaire de **fondations superficielles** de type **semelles filantes** ou **isolées**. Les semelles devront impérativement être descendues au minimum à 97,5 NI en respectant un ancrage de 50 cm dans les Alluvions Anciennes en place et non remaniées par les travaux de démolition des bâtiments existants.

4. Principes généraux d'installation du niveau bas

Le niveau bas devra être traité en plancher porté par les fondations.

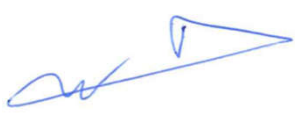
Selon la norme NF P 94-500 révisée en Novembre 2013, nous vous rappelons que la mission géotechnique G2 d'avant-projet (AVP) doit être complétée par une mission géotechnique G2 de projet (PRO), puis par des missions géotechniques G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) pour le compte de l'entreprise, et G4 (supervision géotechnique d'exécution) pour le compte du maître d'ouvrage, afin de limiter les aléas géotechniques.

☺ ☺ ☺ ☺ ☺

Nous restons à l'entière disposition du Maître d'Œuvre et des entreprises adjudicataires pour toute précision ou tout renseignement complémentaire souhaité.

Nous tenons à être informés de toute modification apportée au projet (nombre de sous-sol, extensions, etc.) pour adapter nos conclusions au niveau projet.

Enfin, ce rapport de synthèse géotechnique est valable 24 mois à partir de sa date d'émission ; pour toute ouverture de chantier passé ce délai, le rapport devra obligatoirement faire l'objet d'une réactualisation.

<i>L'Ingénieur Chargé de l'Etude,</i>	<i>Le Directeur du Bureau d'Etudes,</i>
<i>Yoann DUPRE</i> 	<i>El Arbi KHAZAR</i> 

Annexe 1

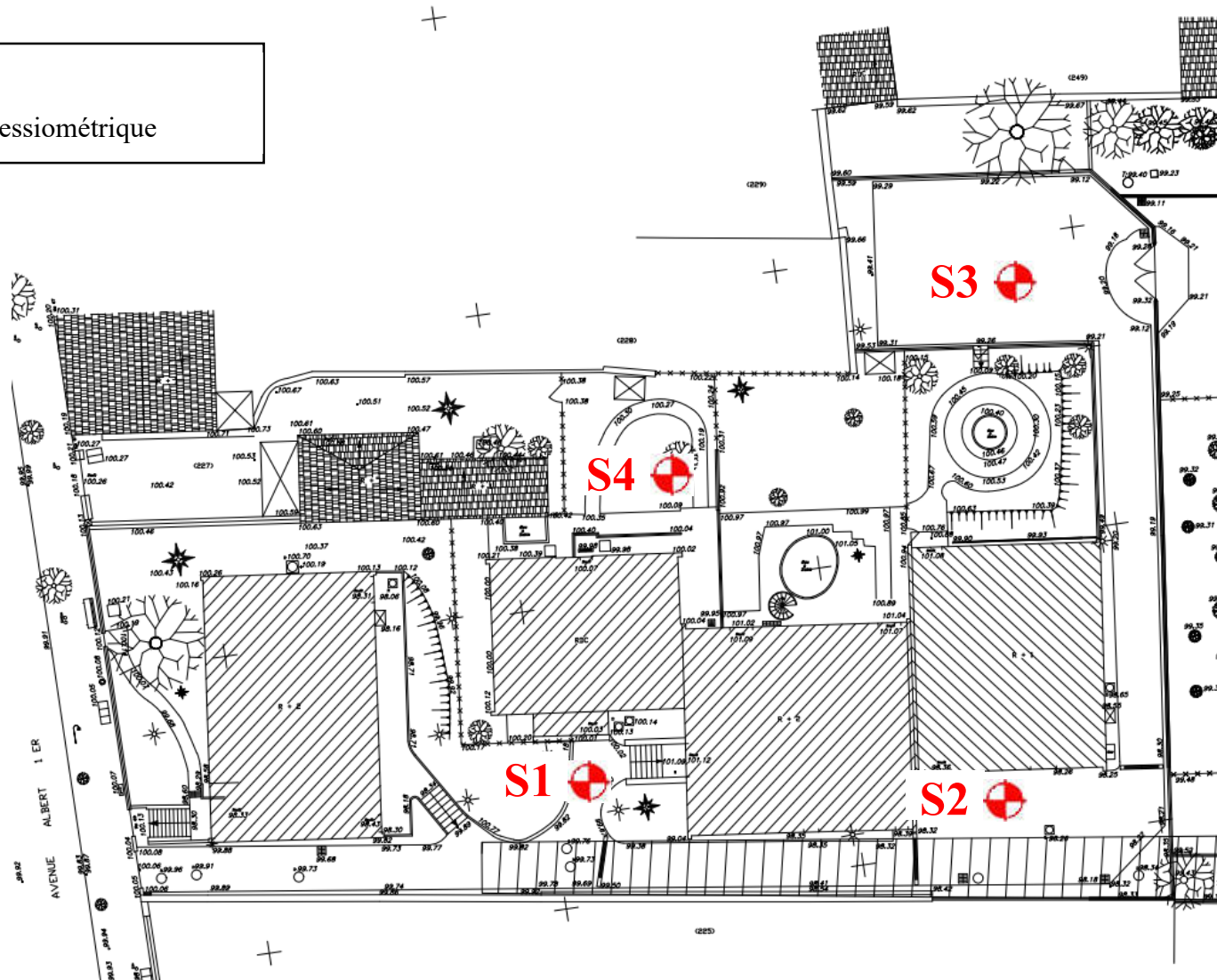
Plan d'implantation des investigations géotechniques

Plan d'implantation des sondages

Légende :



S : Sondage pressiométrique



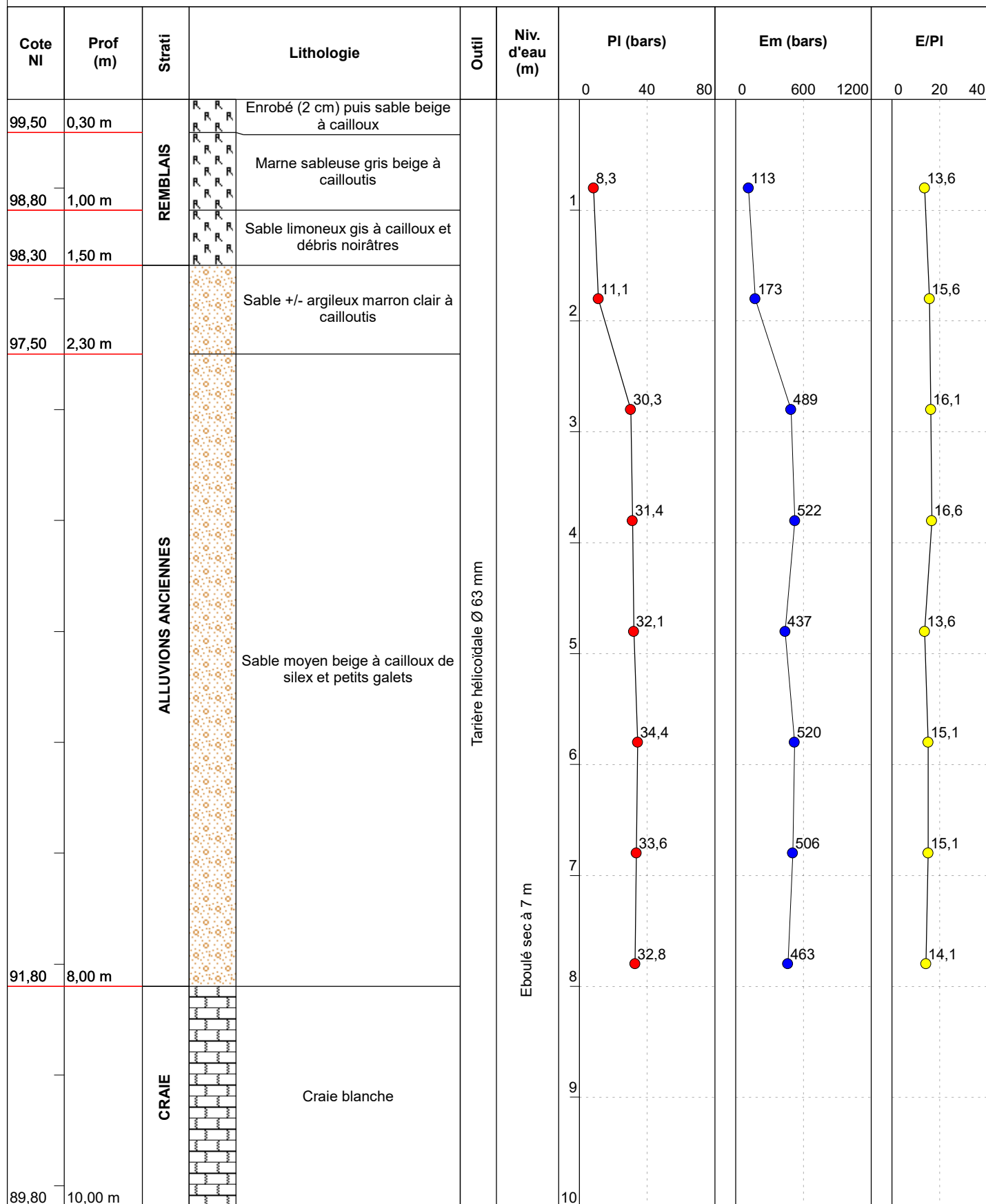
Annexe 2

Fiches géologiques des sondages de reconnaissance

Etude : RUEIL MALMAISON (92)
69 Avenue Albert 1er
Crèche des Trianons

Machine : SILEA
Profondeur : 10,00 m
Outil : Taillant Ø 63 mm

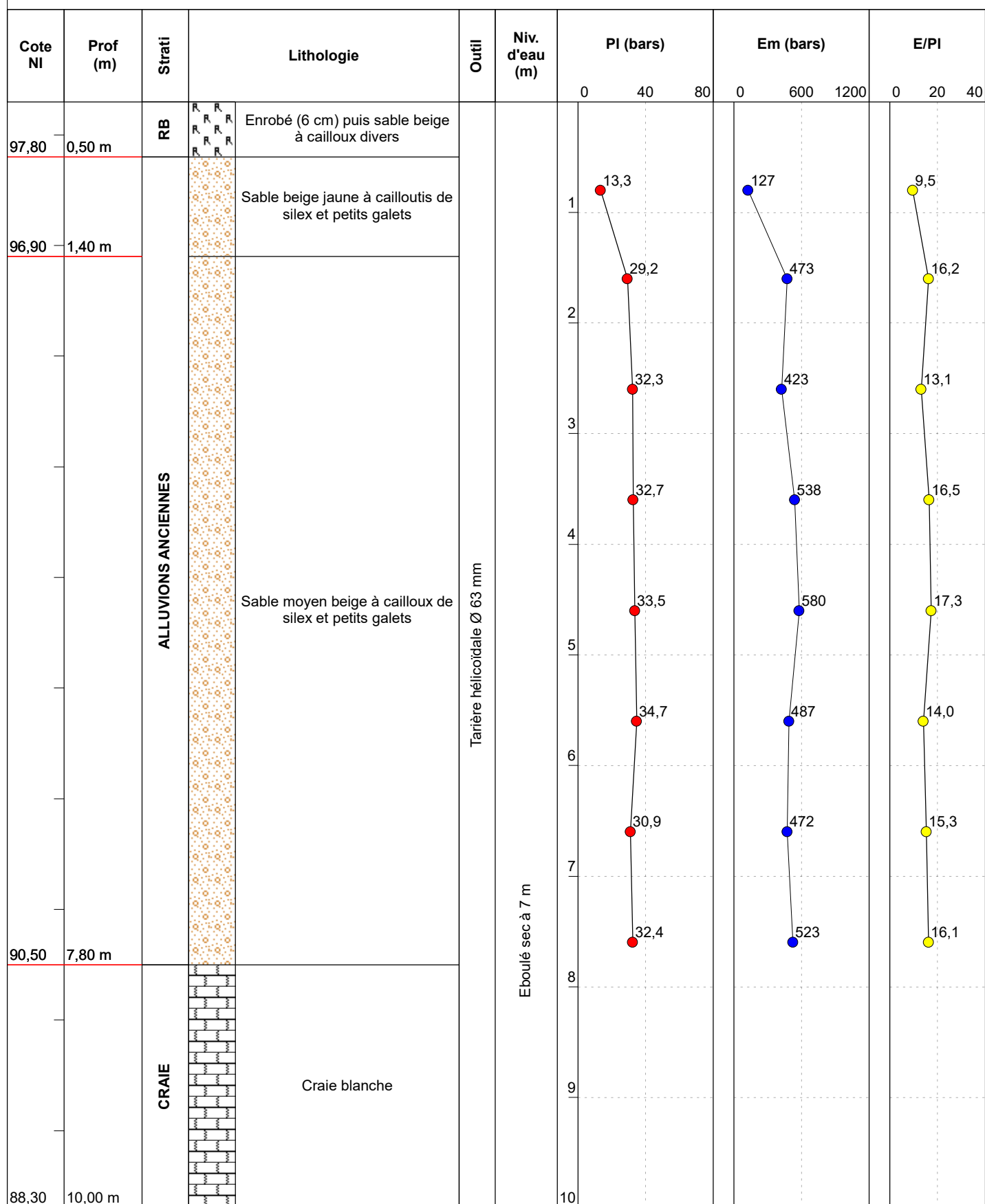
Date : 02/03/2022
Cote NI : 99.8

Client : VILLE DE RUEIL MALMAISON


Etude : RUEIL MALMAISON (92)
69 Avenue Albert 1er
Crèche des Trianons

Machine : SILEA
Profondeur : 10,00 m
Outil : Taillant Ø 63 mm

Date : 02/03/2022
Cote NI : 98.3

Client : VILLE DE RUEIL MALMAISON


Etude : RUEIL MALMAISON (92)
69 Avenue Albert 1er
Crèche des Trianons

Machine : SILEA
Profondeur : 10,00 m
Outil : Taillant Ø 63 mm

Date : 02/03/2022
Cote NI : 99.2

Client : VILLE DE RUEIL MALMAISON

Cote NI	Prof (m)	Strati	Lithologie	Outil	Niv. d'eau (m)	PI (bars)			Em (bars)			E/PI		
						0	40	80	0	600	1200	0	20	40
98,90	0,30 m	REMBLAIS	Enrobé puis sable beige jaune à cailloux divers	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm	Eboulé sec à 6,4 m	1	3,3		36			10,9		
97,90	1,30 m		Limon sableux brun à cailloutis et petits débris de briques			2	31,2		410			13,1		
		ALLUVIONS ANCIENNES	Sable beige à cailloutis de silex et petits galets			3	32,3		523			16,2		
94,90	4,30 m					4	33,9		534			15,8		
						5	35,6		457			12,8		
			Sable moyen beige à cailloux de silex et petits galets			6	36,6		441			12,0		
						7	34,7		486			14,0		
90,90	8,30 m					8	35,1		522			14,9		
		CRAIE				9								
89,20	10,00 m		Craie blanche			10								

Etude : RUEIL MALMAISON (92)
69 Avenue Albert 1er
Crèche des Trianons

Machine : SILEA

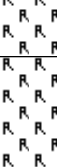
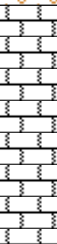
Date : 02/03/2022

Profondeur : 10,00 m

Cote NI : 100.3

Outil : Taillant Ø 63 mm

Client : VILLE DE RUEIL MALMAISON

Cote NI	Prof (m)	Strati	Lithologie	Outil	Niv. d'eau (m)	PI (bars)			Em (bars)			E/PI		
						0	40	80	0	600	1200	0	20	40
99,70	0,60 m	REMBLAIS	 Béton puis sable fin marron clair à cailloutis	Tarière hélicoïdale Ø 63 mm	Eboulé sec à 6,8 m	1	6,1		76			12,5		
98,70	1,60 m		 Sable fin grisâtre à cailloux divers, débris de briques et carrelage			2	7,2		58			8,1		
98,00	2,30 m		 Sable +/- argileux marron grisâtre à petits débris noirâtres			3	31,1		446			14,3		
95,80	4,50 m	ALLUVIONS ANCIENNES	 Sable beige à cailloux de silex et petits galets			4	31,7		485			15,3		
						5	32,5		571			17,6		
			 Sable moyen beige à cailloux de silex et petits galets			6	33,9		529			15,6		
						7	33,7		518			15,4		
						8	35,8		543			15,2		
						9								
91,90	8,40 m	CRAIE	 Craie blanche			10								
90,30	10,00 m													

Annexe 3

Norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013 relative aux missions géotechniques

Tableau 1 – Enchaînement des missions 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	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	avec détection au plus tôt de leur survenance	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/ISA	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

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.

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.

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique
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).