

COMPTE RENDU DE SONDAGES

Réalisation de sondages et pose de
piézomètres

Plage du Lavandou
LE LAVANDOU (83)

Spécialiste en ingénierie du sol et de l'aménagement



• Études géotechniques & études de sol



• Topographie, cartographie - SIG



• Ingénierie VRD et aménagements urbains



Études environnementales

➔ www.ecr-environnement.com

CLIENT

| | |
|----------------------|--|
| NOM | ECOPLAGE |
| ADRESSE | 243 Rue de la Bougrière 44980 STE LUCE SUR LOIRE |
| INTERLOCUTEUR | BALLEY Arnaud |

ECR ENVIRONNEMENT

| | |
|------------------|--|
| AGENCE DE | Aix en Provence |
| ADRESSE | 645 Rue Mayor de Montricher Techindus Bât B 13290 AIX EN PROVENCE |
| TELEPHONE | 04 42 38 01 50 |
| MAIL | aix-en-provence@ecr-environnement.com |

| DATE | INDICE | OBSERVATION / MODIFICATION | REDACTEUR | VERIFICATEUR |
|------------|--------|----------------------------|---------------------|------------------|
| 16/03/2022 | v0 | Rapport initial | Marie-Océane DECAUX | Nicolas CARLETTI |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Rédacteur | Contrôle interne |
|---|---|
|  |  |
| Marie-Océane DECAUX | Nicolas CARLETTI Chargé d'affaires |

SOMMAIRE

| | |
|---|----------|
| 1. INTRODUCTION..... | 3 |
| 2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS..... | 3 |

ANNEXES

- Annexe 1 : Plan d'implantation des sondages (1 page)
- Annexe 2 : Résultats des investigations (4 pages)
- Annexe 3 : Classification des missions géotechniques (2 pages)
- Annexe 4 : Conditions particulières (1 page)

1. INTRODUCTION

A la demande et pour le compte d'ECOPLAGE, ECR Environnement, agence d'Aix en Provence, a réalisé, en mars 2022, une campagne de sondages à LE LAVANDOU (83).

Cette étude est basée sur le programme de reconnaissance suivant :

- 3 sondages de reconnaissance géologique à 5.0 m de profondeur et pose de piézomètres en PVC bleu Ø 51/60 mm crépiné de -2 m à - 5 m de profondeur.
- 1 sondage de reconnaissance géologique avec réalisation de 9 essais pressiométriques et pose d'un piézomètre en PVC Ø 51/60 mm crépiné de -1 m à - 10 m de profondeur.

2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Les coupes des sondages réalisés sont présentées en annexe.

Conformément à la commande passée, le présent rapport géotechnique constitue le compte rendu et fixe la fin de la mission

ANNEXES

Annexe 1 : Plan d'implantation des sondages (1 page)

Annexe 2 : Résultats des investigations (4 pages)

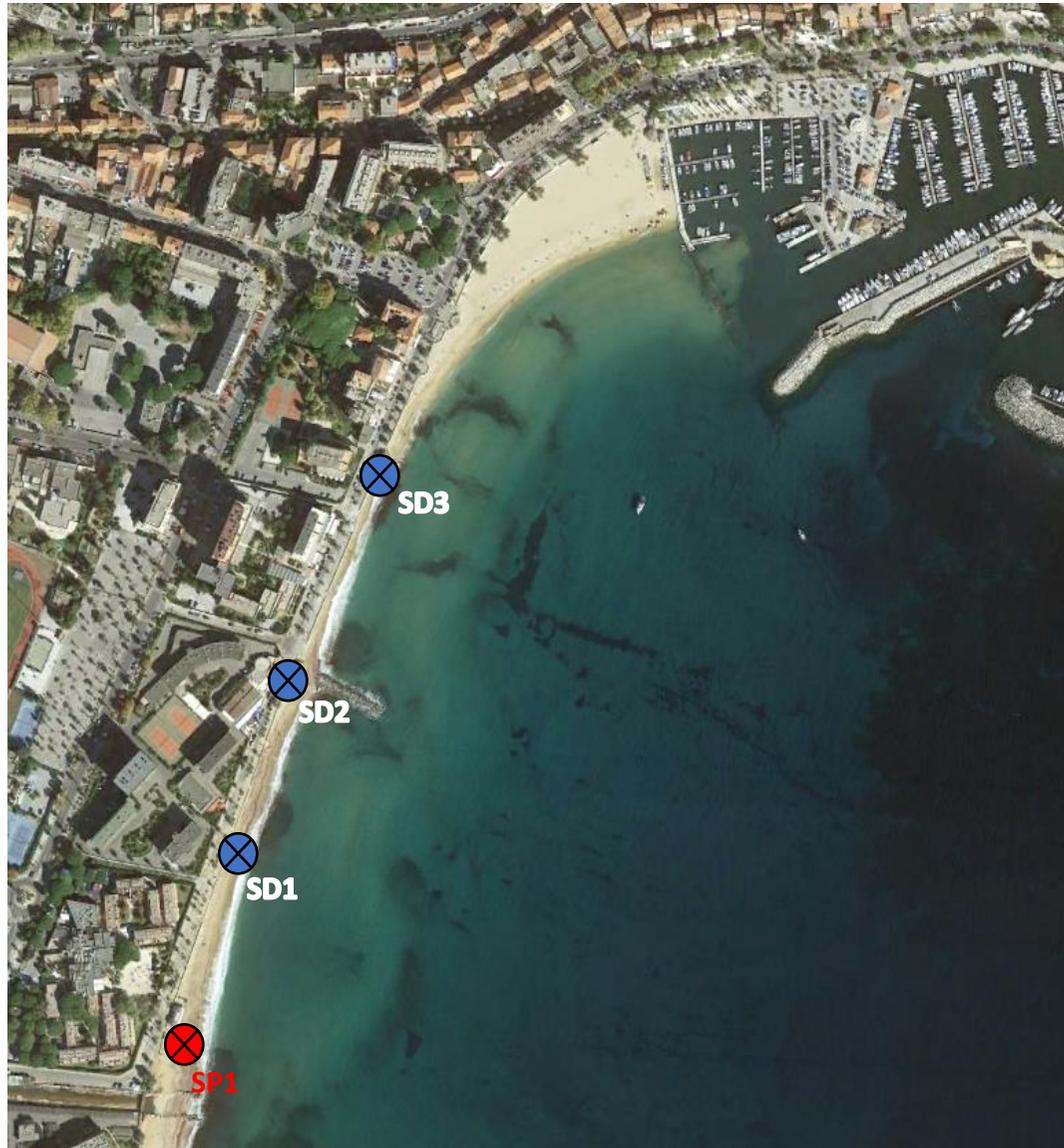
Annexe 3 : Classification des missions géotechniques (2 pages)

Annexe 4 : Conditions particulières (1 page)

Annexe 1

Plan d'implantation des sondages

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

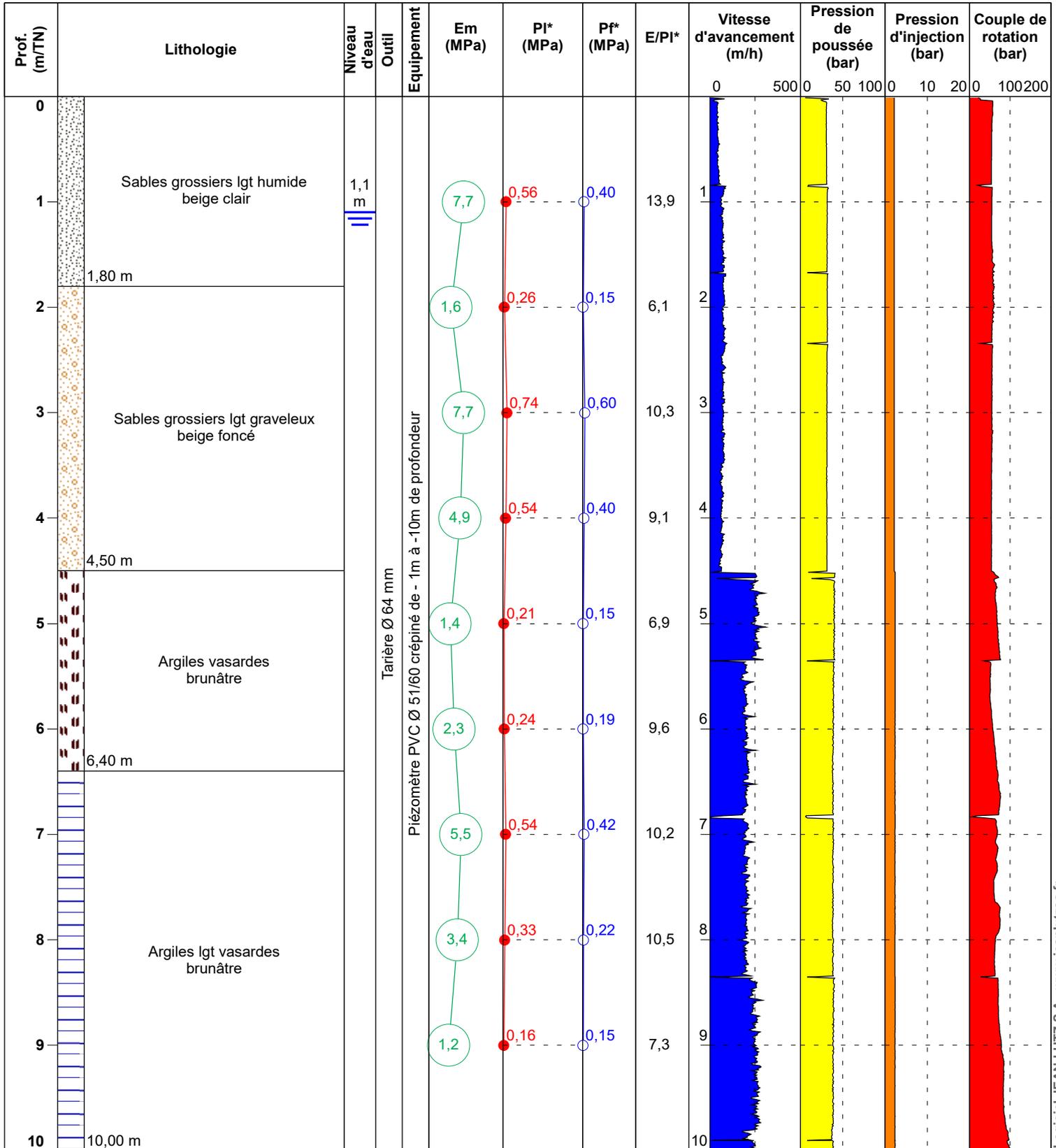


LEGENDE :

-  **SP** : Sondage pressiométrique
-  **SD** : Sondage destructif

Annexe 2

Résultats des investigations





**Sondages
LE LAVANDOU (83)**

(Contrat 130033)

Date début : 24/02/2022

Machine : GEO 205

Profondeur : 0,00 - 5,00 m

1/50

Forage : SD1

EXGTE 3.23/GTE

| Prof. (m) | Outil forage | Lithologie | Equipement | Eau | Prof. Arrêt (m) |
|-----------|---|--|---|-----|--------------------------|
| 0 | Tarière Ø 64 mm | Sables grossiers lgt humide beige clair | Piézomètre PVC bleu Ø 51/60 crépiné de -2 à 5 m de profondeur | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | Sables grossiers lgt graveleux beige foncé | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | Argiles lgt vasardes brunâtre à reflets bleutés | | | | Arrêt volontaire à 5.0 m |
| 5 | | | | | |



Sondages LE LAVANDOU (83)

(Contrat 130033)

Date début : 24/02/2022

Machine : GEO 205

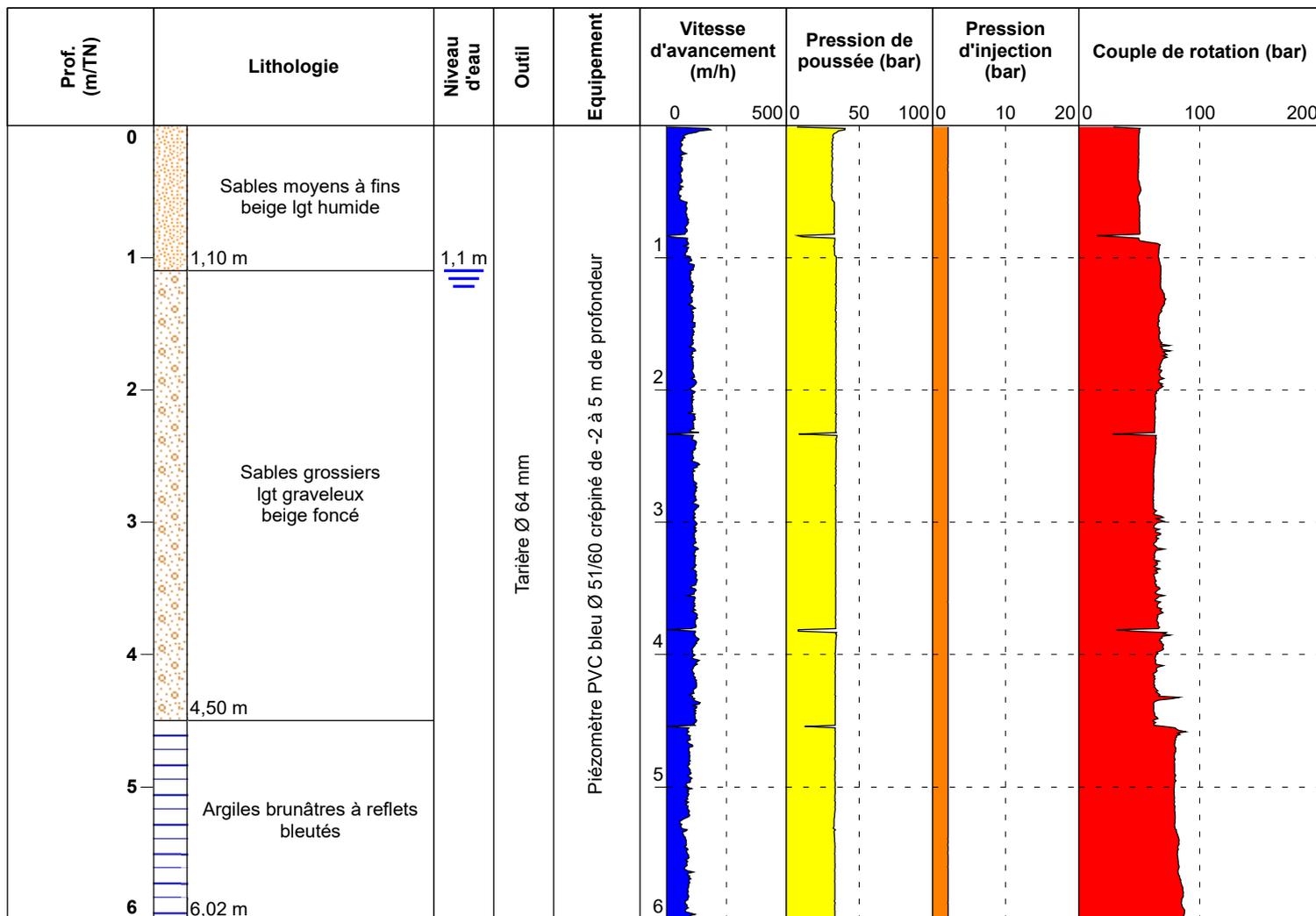
Profondeur : 0,00 - 5,00 m

1/50

Forage : SD2

EXGTE 3.23/GTE

| Prof. (m) | Outil forage | Lithologie | Equipement | Eau | Prof. Arrêt (m) |
|-----------|-----------------|---|---|----------|--------------------------------|
| 0 | Tarière Ø 64 mm | Sables grossiers lgt humide beige clair | Piézomètre PVC bleu Ø 51/60 crépiné de -2 à 5 m de profondeur | 1,1 m | |
| | | Algues | | | |
| 1 | | Sables grossiers lgt humide beige clair | | | |
| 2 | | Sables grossiers lgt graveleux beige | | | |
| 4 | | Argiles lgt sableuses brunâtre à reflets bleutés | | | |
| 5 | | | | | Arrêt volontaire à 5.0 m |



Annexe 3

Classification des missions géotechniques

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

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

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

Phase Étude de Site (ES)

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

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

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

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

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

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants

identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

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

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

Phase Projet (PRO)

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

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

Phase DCE / ACT

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

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

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

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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

Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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

Phase Supervision de l'étude d'exécution

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

Phase Supervision du suivi d'exécution

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

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

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

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe 4

Conditions particulières

CONDITIONS PARTICULIERES

Le présent rapport ou procès-verbal ainsi que toutes annexes constituent un ensemble indissociable.

La société ECR ENVIRONNEMENT serait déchargée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société ECR ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à ECR ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent être portés à la connaissance d'ECR ENVIRONNEMENT.

La société ECR ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur lesdites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote 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. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.