

N. Réf. : FA N°D150571+572

V. Réf. :

PREFECTURE DE POLICE
9, boulevard du Palais
75 195 PARIS CEDEX 04

A l'attention de Mme CHAMPOMIER

PARIS VI (75)

10, rue de Tournon
Caserne de la Garde Républicaine

Champlan, le 27 avril 2015

SAS AU CAPITAL DE 40 000 € • RCS EVRY 491 739 678 • SIRET 491 739 678 00028 • NAF 7112 B • N° TVA CEE FR 75 491 739 678

Diagnostic géotechnique
Mission géotechnique G₅

Madame,

Comme suite à votre consultation dont nous vous remercions, nous vous prions de trouver ci-joint nos propositions techniques et financières pour la réalisation d'une étude géotechnique sur le terrain de l'opération citée en objet.

Le site et les désordres

La caserne de la Garde Républicaine objet de l'étude est implantée sur un terrain d'environ 4 000 m², entre la rue de Tournon et la rue Garancière, dans le VI^{ème} arrondissement de Paris (75).

La caserne comprend successivement les ensembles suivants :

- la Cour d'Honneur au niveau de l'entrée du 10 rue de Tournon,
- un bâtiment de type R+2+combles sur un niveau de sous-sol en forme de « U » cernant la cour précédente (immeuble 1),
- la Cour Chevalier, en partie centrale du terrain,
- un bâtiment de type R+3 sans sous-sol en forme de « U » cernant la cour précédente (immeuble 2),
- la Cour Garancière du côté de la rue du même nom.

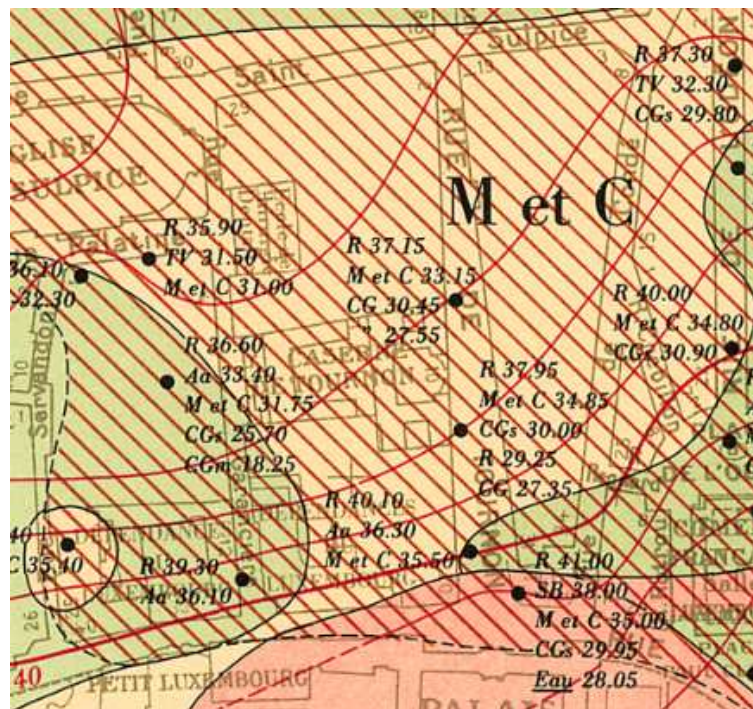
Lors de notre visite du site le 9 avril dernier, nous avons pu constater les désordres suivants :

- nombreux affaissements significatifs au niveau du revêtement pavé des cours Chevalier et Garancière,
- fissures verticales toute hauteur affectant l'immeuble 2 en plusieurs emplacements et présence d'une fuite d'eau sous son porche central
- affaissement significatif de l'aile Sud du bâtiment 1.

Contexte géotechnique du site

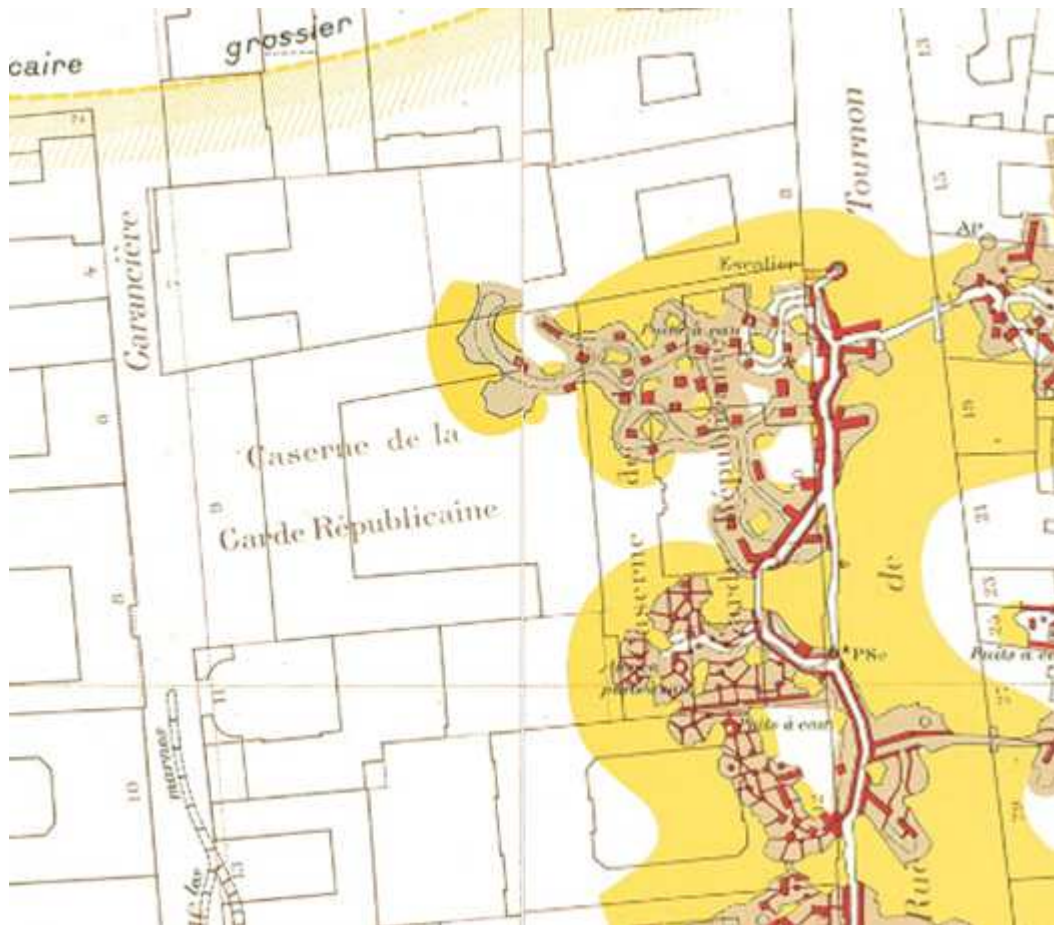
D'après les renseignements en notre possession (carte géologique du VI^{ème} arrondissement dont un extrait est fourni ci-dessous, études déjà réalisées dans ce secteur), la succession géologique présumée à cet emplacement est la suivante :

- *Remblais d'aménagement urbains pouvant présenter des épaisseurs de 3 à 4 m,*
- *Alluvions résiduelles éventuelles en partie Ouest du site,*
- *Marno-calcaires du Lutétien (Marnes et Caillasses et Calcaire Grossier).*



L'extrait des cartes des carrières n°25-46 et 26-46 ci-après montre que la partie Est de la caserne est sous-minée par d'anciennes exploitations souterraines de l'étage supérieur du Calcaire Grossier dont le toit se situe vers 8/9 m de profondeur et le sol vers 10/11 m.

En partie Ouest du site, la carte n'est pas renseignée (zone blanche).



Mission proposée

Suivant la norme NF P 94500 (Novembre 2013), ce contrat est défini pour une mission géotechnique de type :

- **G₅ pour une mission de diagnostic géotechnique.**

L'enchainement et la classification des missions géotechniques sont joints au présent document.

Conformément à nos échanges, nous vous proposons, ci-après, deux propositions indépendantes qui portent sur l'étude du sinistre affectant :

- les cours Chevalier et Garancière (chiffrage n°D150571),
- les cours Chevalier et Garancière ainsi que les bâtiments (chiffrage n°D150572).

Les objectifs de la mission

Les objectifs principaux de la mission sont les suivants :

Proposition n°D150571

- établir une synthèse géotechnique et hydrogéologique sommaire du site,
- contrôler la présence de carrières souterraines dans la Cour Chevalier et dans la Cour Garancière,
- de caractériser la compacité des sols et notamment l'impact des fuites d'eau en profondeur,
- de proposer des solutions techniques et des recommandations vis-à-vis des désordres observés au droit des cours.

Proposition n°D150572

- établir une synthèse géotechnique et hydrogéologique sommaire du site,
- contrôler la présence de carrières souterraines dans la Cour Chevalier et dans la Cour Garancière,
- de caractériser la compacité des sols et notamment l'impact des fuites d'eau en profondeur,
- reconnaître la position des fondations des bâtiments existants,
- de proposer des solutions techniques et des recommandations vis-à-vis des désordres observés, au droit des cours et des bâtiments.

Programme d'investigations

Afin de pouvoir répondre aux objectifs précédents, nous vous proposons de réaliser sur les sondages et essais suivants () :

Chiffrage D150571

- 8 sondages destructifs descendus à 12 m de profondeur,
- l'enregistrement numérique des paramètres de forage,
- 4 sondages à la tarière descendus à 5 m de profondeur ou au refus,
- 8 essais au pénétromètre dynamique descendus à 5 m ou au refus.

Chiffrage D150572

- 5 sondages pressiométriques descendus à 15 m de profondeur,
- 50 (5x10) essais pressiométriques réalisés dans les sondages précédents,
- 3 sondages destructifs descendus à 12 m de profondeur,
- l'enregistrement numérique des paramètres de forage,
- 4 sondages à la tarière descendus à 5 m de profondeur ou au refus,
- 4 essais au pénétromètre dynamique descendus à 5 m ou au refus.

Documents remis

A la suite de ces sondages et essais, un rapport sera rédigé, au titre d'ingénieurs conseils géotechnicien, il comprendra :

- le plan d'implantation des sondages,
- les coupes et graphes de sondages,
- nos observations vis-à-vis de l'eau,
- le dépouillement, l'interprétation et l'analyse des résultats en indiquant notamment :
 - les causes plausibles du sinistre,
 - des solutions techniques permettant de remédier aux désordres observés,
 - les principales sujétions géotechniques à prendre en compte dans le cadre des travaux de réfection.

Votre contribution technique

Nous comptons sur votre collaboration pour :

- nous fournir un plan précis des réseaux enterrés au droit du site. Lors de notre visite, nous avons en effet constaté la présence de réseaux très profonds que nous ne pourrions détecter en réalisant des avant-trous. La fourniture de ce plan conditionne notre intervention,
- nous faciliter l'accès au site et aux points de sondages (autorisation d'accès, ouverture de portails d'accès, accès aux différents points pour un chenillard).

Conditions Particulières

Accès :

Notre offre est étudiée pour un chantier :

- normalement accessible à un atelier de sondage monté sur chenillard,
- et disposant d'un point de puisage d'eau à proximité de notre poste de travail.

Les emplacements des câbles et canalisations enterrés devront nous être indiqués. Des DICT seront effectuées, conformément à la nouvelle réglementation, applicable à partir du 1^{er} juillet 2012, en substitution au décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991. Si nécessaire des avant-trous à la tarière seront effectués.

Financier :

L'estimatif financier est présenté en pages suivantes. Les prix sont fermes et non révisable.

Notre proposition possède une durée de validité de 90 jours calendaires comptés à partir de sa date de rédaction.

Assurances :

En ce qui concerne notre responsabilité, GEOLIA, a souscrit auprès de la SMA BTP, un contrat d'assurance professionnelle BTP Ingénierie, économie de la construction «Responsabilités Professionnelles» n°7306000/001 237093, pour toutes les missions géotechniques définies par la Norme NFP 94-500, et garantissant sa Responsabilité Civile Décennale pour des montants de garantie par sinistre suivant :

- A hauteur du coût des travaux de réparation **pour tout ouvrage soumis à l'obligation d'assurance Dommages Ouvrage** (travaux de bâtiment) dont le coût hors taxes (travaux et honoraires compris) est inférieur à 26 000 000 €,
- 750 000 € pour **les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance Dommages Ouvrage** (travaux de génie civil) dont le coût hors taxes (travaux et honoraires compris) est inférieur à 6 000 000 €.

Dans les cas suivants :

- **tout ouvrage soumis à l'obligation d'assurance Dommages Ouvrage** d'un montant supérieur à 26 000 000 €,
- **tout ouvrage non soumis à l'obligation d'assurance Dommages Ouvrage** d'un montant supérieur à 6 000 000 €,
- augmentation du montant des garanties,

une déclaration spécifique doit être établie auprès de notre assureur. L'établissement d'une attestation d'assurance spécifique fera alors l'objet d'une surprime qui sera totalement supportée par le Maître d'Ouvrage.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

C. MARCIE

F. ANTOINE

*PJ : - estimatifs financiers n°D150571 et D150572
- enchainement et classification des missions géotechniques*

ANNEXE 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/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

ANNEXE 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.

ANNEXE 2 (suite) – Classification des missions d'ingénierie géotechnique

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, 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'état 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).

PREFECTURE DE POLICE DE PARIS

SAI/DCT/secteur Nord Ouest
9 boulevard du Palais
FRANCE
75195 PARIS CEDEX 04

Devis n° D150571 du 27/04/2015

Ingénieur : Frédéric ANTOINE

Page N°1

Description :

Caserne 10 rue de Tournon - Etude de la cour
75 - PARIS 6 - D150571
GEOTECHNIQUE - Mission : G5

A - PROSPECTION GEOTECHNIQUE

Réf.	Désignation	U	Q	Prix U HT	Total HT
1	---- AMENEE DU MATERIEL ----				
1.1	- amenée et repli du matériel de forage lourd sur chenillard, y compris déplacement du personnel :	ft	1	750,00	750,00
1.2	- amenée et repli du matériel pour essais au pénétromètre dynamique lourd :	ft	1	500,00	500,00
2	---- MISE EN PLACE DU MATERIEL ----				
2.1	- mise en place facile :	u	12	90,00	1 080,00
2.2	- mise en place difficile :	u		150,00	
2.3	- heure d'immobilisation de l'atelier de forage :	h		150,00	
2.4	- réalisation d'avant-trou manuel pour reconnaissance des réseaux jusqu'à une profondeur maximale de 1,50 m :	u		335,00	
2.5	- démarches, réunions pour DICT :	ft	1	450,00	450,00
3	---- SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ----				
3.1	- de 0 à 10 m de profondeur :	ml		47,00	
3.2	- de 10 à 20 m de profondeur :	ml		50,00	
3.3	- de 20 à 30 m de profondeur :	ml		55,00	
3.4	- pv pour mise en place de tubage provisoire diam. 68/83 mm :	ml		15,00	
3.5	- pv pour enregistrement des paramètres de forage :	ml		6,00	
4	Paraphe: ---- ESSAIS PRESSIOMETRIQUE ----				

4.1	- essais à la sonde standard, jusqu'à une pression de 24 bars :	u		47,00	
4.2	- essais au pieu lanterné, jusqu'à une pression de 24 bars :	u		49,00	
4.3	- pv pour essais entre 15 et 30 m de prof. :	u		12,00	
4.4	- pv pour essais haute pression (24 à 50 bars) :	u		14,00	
5	---- SONDAGE DESTRUCTIF ----				
5.1	- de 0 à 20 m de profondeur :	ml	96	20,00	1 920,00
5.2	- de 20 à 40 m de profondeur :	ml		23,00	
5.3	- de 40 à 60 m de profondeur :	ml		27,00	
5.4	- enregistrement des paramètres de forage :	ml	96	6,00	576,00
6	---- ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE ----				
6.1	- réalisation d'un essai jusqu'à 3 m de profondeur ou au refus :	u		145,00	
6.2	- réalisation d'un essai jusqu'à 5 m de profondeur ou au refus :	u	8	220,00	1 760,00
7	---- SONDAGE A LA TARIERE ----				
7.1	- de 0 à 10 m de profondeur :	ml	20	35,00	700,00
8	---- FOUILLES MANUELLES ----				
8.1	- amenée et repli du matériel :	ft		850,00	
8.2	- mise en station de grue :	u		310,00	
8.3	- terrassement de 0 à 1,3 m :	m3		290,00	
8.4	- terrassement + blindage au-delà de 1,3 m :	m3		460,00	
8.5	- remblais avec déblais	m3		100,00	
8.6	- évacuation des déblais (30% du volume de terrassement)	m3		175,00	
8.7	- passage de niveau induré	u		190,00	

Total Poste Devis A - PROSPECTION GEOTECHNIQUE:

7 736,00

B - RAPPORT D'ETUDES ET AUTRES PRESTATIONS

Réf.	Désignation	U	Q	Prix U HT	Total HT
9	Préparation du chantier - suivi des travaux :	ft	1	50,00	50,00
10	Rapport d'études mission G5 :	ft	1	850,00	850,00

Paraphe:

11	Vacation d'Ingénieur Géotechnicien :	1/2j		500,00	
12	Vacation d'un technicien spécialisé :	1/2j	1	350,00	350,00

Total Poste Devis B - RAPPORT D'ETUDES ET AUTRES PRESTATIONS:

1 250,00

%	Montant T.T.C	Description	Mode	Conditions
100,00	10 783,20	Terme de paiement 100%		

Totaux	€
HT	8 986,00
TVA	1 797,20
TTC	10 783,20

Taux TVA appliqué : 20,0%

Faire précéder de la mention manuscrite "Bon pour Accord"

Nom du signataire:

Fait à:

le:

CACHET SOCIETE

PREFECTURE DE POLICE DE PARIS

SAI/DCT/secteur Nord Ouest
9 boulevard du Palais
FRANCE
75195 PARIS CEDEX 04

Devis n° D150572 du 27/04/2015

Ingénieur : Frédéric ANTOINE

Page N°1

Description :

Caserne 10 rue de Tournon - Etude de la cour et des bâtiments

75 - PARIS 6 - D150572

GEOTECHNIQUE - Mission : G5

A - PROSPECTION GEOTECHNIQUE

Réf.	Désignation	U	Q	Prix U HT	Total HT
1	---- AMENEE DU MATERIEL ----				
1.1	- amenée et repli du matériel de forage lourd sur chenillard, y compris déplacement du personnel :	ft	1	750,00	750,00
1.2	- amenée et repli du matériel pour essais au pénétromètre dynamique lourd :	ft	1	500,00	500,00
2	---- MISE EN PLACE DU MATERIEL ----				
2.1	- mise en place facile :	u	12	90,00	1 080,00
2.2	- mise en place difficile :	u		150,00	
2.3	- heure d'immobilisation de l'atelier de forage :	h		150,00	
2.4	- réalisation d'avant-trou manuel pour reconnaissance des réseaux jusqu'à une profondeur maximale de 1,50 m :	u		335,00	
2.5	- démarches, réunions pour DICT :	ft	1	450,00	450,00
3	---- SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ----				
3.1	- de 0 à 10 m de profondeur :	ml	50	47,00	2 350,00
3.2	- de 10 à 20 m de profondeur :	ml	25	50,00	1 250,00
3.3	- de 20 à 30 m de profondeur :	ml		55,00	
3.4	- pv pour mise en place de tubage provisoire diam. 68/83 mm :	ml	15	15,00	225,00
3.5	- pv pour enregistrement des paramètres de forage :	ml	75	6,00	450,00
4	Paraphe: ---- ESSAIS PRESSIOMETRIQUE ----				

4.1	- essais à la sonde standard, jusqu'à une pression de 24 bars :	u		47,00	
4.2	- essais au pieu lanterné, jusqu'à une pression de 24 bars :	u	50	49,00	2 450,00
4.3	- pv pour essais entre 15 et 30 m de prof. :	u		12,00	
4.4	- pv pour essais haute pression (24 à 50 bars) :	u		14,00	
5	---- SONDAGE DESTRUCTIF ----				
5.1	- de 0 à 20 m de profondeur :	ml	36	20,00	720,00
5.2	- de 20 à 40 m de profondeur :	ml		23,00	
5.3	- de 40 à 60 m de profondeur :	ml		27,00	
5.4	- enregistrement des paramètres de forage :	ml	36	6,00	216,00
6	---- ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE ----				
6.1	- réalisation d'un essai jusqu'à 3 m de profondeur ou au refus :	u		145,00	
6.2	- réalisation d'un essai jusqu'à 5 m de profondeur ou au refus :	u	4	220,00	880,00
7	---- SONDAGE A LA TARIERE ----				
7.1	- de 0 à 10 m de profondeur :	ml	20	35,00	700,00
8	---- FOUILLES MANUELLES ----				
8.1	- amenée et repli du matériel :	ft	1	850,00	850,00
8.2	- mise en station de grue :	u		310,00	
8.3	- terrassement de 0 à 1,3 m :	m3	2,6	290,00	754,00
8.4	- terrassement + blindage au-delà de 1,3 m :	m3		460,00	
8.5	- remblais avec déblais	m3	2,6	100,00	260,00
8.6	- évacuation des déblais (30% du volume de terrassement)	m3	0,78	175,00	136,50
8.7	- passage de niveau induré	u	2	190,00	380,00

Total Poste Devis A - PROSPECTION GEOTECHNIQUE:

14 401,50

B - RAPPORT D'ETUDES ET AUTRES PRESTATIONS

Réf.	Désignation	U	Q	Prix U HT	Total HT
9	Préparation du chantier - suivi des travaux :	ft	1	50,00	50,00
10	Rapport d'études mission G5 :	ft	1	950,00	950,00

Paraphe:

11	Vacation d'Ingénieur Géotechnicien :	1/2j		500,00	
12	Vacation d'un technicien spécialisé :	1/2j	1	350,00	350,00

Total Poste Devis B - RAPPORT D'ETUDES ET AUTRES PRESTATIONS:

1 350,00

C - REMISE

Réf.	Désignation	U	Q	Prix U HT	Total HT
13	Remise commerciale exceptionnelle (5%) :	ft	1	-787,57	-787,57

Total Poste Devis C - REMISE:

-787,57

%	Montant T.T.C	Description	Mode	Conditions
100,00	17 956,72	Terme de paiement 100%		

Totaux	€
HT	14 963,93
TVA	2 992,79
TTC	17 956,72

Taux TVA appliqué : 20,0%

Faire précéder de la mention manuscrite "Bon pour Accord"

Nom du signataire:

Fait à:

le:

CACHET SOCIETE