

MARCHE 2018-027

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES

Réalisation d'études géotechniques sur le campus tréfilerie

[illegible]



ETUDES GEOTECHNIQUES

CAMPUS TREFILERIE 42 100 SAINT-ETIENNE

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES



Maître d'Ouvrage :



UNIVERSITE JEAN MONNET

Direction du Patrimoine

10, rue Tréfilerie 42 023 SAINT-ETIENNE Cedex 2



Table des matières

PREAMBULE.....	4
ARTICLE 1 OBJET DE LA MISSION.....	5
ARTICLE 2 SITUATION	5
ARTICLE 3 CARACTERISTIQUE DES TRAVAUX PROJETES.....	6
ARTICLE 4 TRANCHE FERME : MISSION G1 (ES + PGC)	6
4.1 Objectifs et contenu de la mission	6
ARTICLE 5 TRANCHE OPTIONNELLE : MISSION G2 AVP.....	7
5.1 Objectifs et contenu de la mission	7
ARTICLE 6 RAPPORTS D’ETUDES.....	8
ARTICLE 7 MODALITES GENERALES D’EXECUTION DES INVESTIGATIONS	9
ARTICLE 8 SIGNALISATION CHANTIER	10



PREAMBULE

Situé en plein cœur de ville, le campus Tréfilerie fait l'objet d'un important plan de rénovation programmé dans le cadre du CPER 2016-2020.

Le Dossier d'Expertise ainsi que le Programme Technique Détaillé ont permis d'identifier les besoins, et de définir un scénario opérationnel pour répondre aux attentes de l'Université Jean Monnet.

Le projet prévoit notamment la déconstruction des bâtiments A, B et C du site Tréfilerie jugés non modulables, peu performants énergétiquement et non cohérents architecturalement.

Le projet prévoit également la déconstruction du restaurant universitaire (dont l'offre sera recomposer au sein d'un nouveau bâtiment), en effet, il est jugé aujourd'hui non fonctionnel et peu attractif à son emplacement.

Dans ce cadre et dans la perspective d'une mise en œuvre de l'opération, l'Université Jean Monnet souhaite missionner un prestataire pour la missions suivantes :

- Réalisation d'études géotechniques sur le campus tréfilerie

ARTICLE 1 OBJET DE LA MISSION

Le présent CCTP concerne l'exécution d'une mission géotechnique pour le compte de l'Université Jean Monnet à Saint-Etienne, avec réalisation des investigations géotechniques, en conformité avec la norme NF-P 94-500 version de novembre 2013 publiée le 30/11/2013.

Elle a pour objet de préciser les contraintes d'exécution en vue de la construction d'un nouveau bâtiment sur le site Tréfilerie situé en centre-ville, à l'angle des rues du 11 novembre et Vaillant.

Il s'agit d'une mission de type G1 en tranche ferme et G2AVP en tranche OPTIONNELLE.

Le titulaire du marché dont les prestations sont décrites au présent CCTP est nommé « le Géotechnicien ».

ARTICLE 2 SITUATION

La parcelle concernée par la construction se nomme HV 97.



Le site d'implantation est concerné par le risque inondation.

Un plan topographique de l'existant ainsi que des travaux envisagés sont joints.



Le Géotechnicien devra tenir compte dans sa proposition des conditions locales pouvant influencer sur les moyens d'investigation à mettre en œuvre. Notamment, tous les moyens qui seraient nécessaires pour l'accès au site et pour la réalisation des sondages sont à sa charge.

Des réseaux sont présents sur les sites, le Géotechnicien se rapprochera de l'exploitant afin de déterminer leur position (un plan de masse avec les réseaux existants est fourni à titre indicatif).

ARTICLE 3 CARACTERISTIQUE DES TRAVAUX PROJETES

La mission géotechnique porte sur l'ensemble des ouvrages projetés qui sont décrits ci-après.

Un plan d'implantation prévisionnelle est joint à la présente consultation.

Les ouvrages projetés viendront s'implanter à proximité immédiate d'ouvrages existants. Tous les ouvrages doivent être stables à vide.

A ce stade de l'étude, nous ne connaissons pas le calage altimétrique des ouvrages.

Le nouveau bâtiment est destiné à accueillir le restaurant universitaire, des locaux de vie étudiante, des locaux d'enseignement mutualisé, le CILEC et des locaux de la fondation.

La surface aujourd'hui prévue dans le programme technique détaillé est de 2058 m² SU qui se répartissent sur 2 étages. Le bâtiment doit pouvoir accueillir facilement des extensions verticales (élévation en R+3) et horizontales.

Accès livraisons – logistique :

Un accès livraisons pour le RU, soit depuis la rue Edouard Vaillant, soit depuis l'intérieur du campus (les 2 hypothèses sont à étudier) ;

Les tassements sous ouvrages ne devront induire aucun désordre sur les structures et sur le fonctionnement des ouvrages. Pour ce type d'ouvrage, les tassements maximum admissibles sont de l'ordre de :

- Tassements absolus : 3 cm
- Tassements différentiels : 0.5 cm

ARTICLE 4 TRANCHE FERME : MISSION G1 (ES + PGC)

4.1 Objectifs et contenu de la mission

Il s'agit d'une mission de type G1 selon norme NF P 94-500 avec de surcroît des exemples de dimensionnement qui sont précisés ci-dessous. Elle porte sur la réalisation des ouvrages décrit ci-avant.

La mission, objet du présent cahier des charges, comprend :

La réalisation des investigations géotechniques : voir paragraphe ci-après.

1. La **définition des différentes couches de sols** en place, de leur épaisseur, de leur profondeur et de leurs caractéristiques ;
2. La **définition des sujétions de réalisation des terrassements** :
 - modes de réalisation ;
 - techniques d'excavations les plus adaptées au vu des sols en présence, des ouvrages à réaliser et des avoisinants ;
 - précautions à prendre vis à vis des avoisinants avec définition des seuils de vibrations admissibles si nécessaires ;
 - nécessité ou non de soutènements provisoires de chantier ;
 - pentes admissibles des talus dans les sols ;
 - définition des conditions de réutilisation des matériaux de déblais en remblais (classification selon NF P 11-300 ou GTR 92 des sols en place) ;
3. La **définition des techniques à mettre en œuvre pour les soutènements** provisoires de chantier (lorsqu'ils s'avèrent nécessaires) et pour les soutènements définitifs, la définition des caractéristiques des sols nécessaires au dimensionnement des parois formant soutènement (en phase chantier comme en phase définitive) ;
4. La **définition des contraintes et sujétions à adopter liées à la présence éventuelle d'une nappe d'eau souterraine** :
 - en phase chantier : définition des risques liés à l'arrivée d'eau pendant la réalisation des excavations, estimation des débits pouvant arriver dans les fouilles, techniques d'exhaure à adopter ;
 - en phase définitive : les ouvrages enterrés doivent être stables à vide. Définition des niveaux d'eau à prendre en compte. Définition des dispositions à adopter afin d'assurer cette stabilité à vide. En cas d'ancrage : définition des caractéristiques de sols à prendre en compte pour les dimensionnements de ces ancrages et fournir un exemple de dimensionnement ;
5. La **définition** des dispositions générales à prendre en compte vis-à-vis des **avoisinants**.
6. La **définition** des risques naturels et risques sismiques, et notamment la détermination de la classe de sol selon l'Eurocode 8.

A noter que dans le cadre de ce projet, les règlements applicables sont les Eurocodes et notamment l'Eurocode 7.

ARTICLE 5 TRANCHE OPTIONNELLE : MISSION G2 AVP

5.1 Objectifs et contenu de la mission

Il s'agit d'une mission de type G2 AVP selon norme NF P 94-500 avec de surcroît des exemples de dimensionnement qui sont précisés ci-dessous. Elle porte sur la réalisation des ouvrages décrit ci-avant.



A la suite de la mission G1, la mission G2 AVP devra permettre d'affiner le modèle géotechnique et d'établir les hypothèses géotechniques.

La mission, objet du présent cahier des charges, comprend :

1. La **définition des travaux d'amélioration de sols** à envisager pour le projet et fournir un exemple de dimensionnement ;
2. La **définition du type de fondations** à envisager ouvrage par ouvrage au vu des charges rapportées et des tassements admissibles, et la définition des caractéristiques de sols nécessaires aux dimensionnements des fondations et fournir un exemple de dimensionnement ;
3. La **définition** des caractéristiques des sols nécessaires au dimensionnement des **dallages** et **voiries**, notamment valeurs des modules de déformation des couches de sols ;

ARTICLE 6 RAPPORTS D'ETUDES

Un exemplaire du rapport de synthèse sera soumis en version provisoire au Maître d'Ouvrage qui transmettra ses éventuelles observations sous 10 jours ouvrés.

Le Géotechnicien diffusera ensuite une version finale dans les 5 jours ouvrés, en 4 exemplaires en couleur.

Tout complément de rapport qui serait demandé dans le mois suivant la réception du rapport de synthèse ne donnera lieu à aucune plus-value.

Rapport d'étude G1+G2 AVP

Le rapport d'études G1 + G2 AVP sera établi selon les préconisations de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013.

Il devra répondre aux points précisés en § 'objectifs et contenu de la mission' et devra comprendre de surcroît :

- ♦ une description de l'ensemble de la campagne de reconnaissance mentionnant notamment la nature des sondages et des essais, leur cote altimétriques (exprimées en NGF 69 altitudes normales) leur profondeur, les moyens mis en œuvre pour leur réalisation ainsi que les éventuelles anomalies de mise en œuvre ;
- ♦ un plan de situation ;
- ♦ un plan du terrain localisant les emplacements des sondages ;

- ◆ l'ensemble des relevés en coupe, des enregistrements de mesures, des feuilles d'essais, et les documents photographiques couleurs (notamment pour les carottages). Les coupes devront faire figurer les **côtes altimétriques** de niveau du terrain naturel, du toit de chacune des couches, du niveau de la nappe (exprimées en NGF 69 altitudes normales).
- ◆ L'établissement de coupes et profils interprétatifs en rapport avec les investigations réalisées
- ◆ L'identification complète des formations avec la détermination de leurs caractéristiques en rapport avec les résultats des essais effectués
- ◆ Une note de synthèse géotechnique avec, par type d'ouvrage géotechnique :
 - Le ou les principes constructifs envisageables ;
 - Les principes d'adaptation sol-structure ;
 - Un affinement de la Zone d'Influence Géotechnique ;
 - La fourniture d'une ébauche dimensionnelle et une première approche des quantités.

ARTICLE 7 MODALITES GENERALES D'EXECUTION DES INVESTIGATIONS

Tous les sondages, essais, mesures, prélèvement et conditionnement d'échantillons, seront réalisés conformément aux normes NF les concernant.

Il est important que tous les sondages (carottages, forages), non équipés en piézomètres, soient soigneusement et entièrement rebouchés au coulis de ciment injecté : en effet, des sondages non rebouchés sont souvent sources de difficultés lors de travaux d'ouvrages enterrés (arrivées d'eau non prévues en fond de fouille, notamment).

Les piézomètres devront être dans la mesure du possible implantés hors des emprises des ouvrages, de façon à ne pas être détruits durant le chantier.

Les Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux sont à la charge du Géotechnicien et sont systématiquement réalisées.

Le Géotechnicien devra se mettre d'accord avec les autorités compétentes (services techniques voiries, exploitants de réseaux, etc...) afin de programmer son intervention.

En domaine privé, le Maître d'ouvrage se chargera d'établir les conventions de passage nécessaires ou les autorisations d'occupation temporaire du terrain.

Le Géotechnicien devra prendre toutes les dispositions nécessaires à une remise en état des terrains en vue de les restituer à leur usage initial ; les revêtements de surface seront reconstitués à l'initial, les abords soigneusement nettoyés.

Préalablement au démarrage des travaux, un état des lieux contradictoire sera établi en présence du Maître d'ouvrage, du Géotechnicien et des partis concernés.



Après réalisation des investigations, un état des lieux contradictoire sera de nouveau réalisé. En cas de détériorations qui seraient dues à l'intervention du Géotechnicien, les réparations seraient à sa charge.

Le Géotechnicien mettra en œuvre tous les moyens techniques nécessaires à la réalisation de sa mission. Il mettra notamment en place des équipes spécialisées et un matériel en état de marche dont la puissance et les performances seront suffisantes pour exécuter les sondages quelle que soit la nature des sols rencontrés.

Le Géotechnicien fera son affaire de tous les problèmes d'alimentation en énergie et en fluide de ses engins de sondage.

Tout retour de matériel ou de personnel sur le site s'avérant nécessaire suite à une investigation incomplète, et sous réserve qu'il ait été demandé dans les deux mois suivant la remise du rapport de synthèse, ne donnerait lieu à aucune plus-value.

ARTICLE 8 SIGNALISATION CHANTIER

Lorsque les travaux du présent marché conduisent le titulaire ou son personnel à utiliser ou stationner sur les voies publiques ouvertes à la circulation, le titulaire assurera la signalisation suivant les prescriptions de la réglementation en vigueur.