

CAHIER DES CHARGES POUR DES ETUDES GEOTECHNIQUES

Afin d'établir votre offre, nous vous prions de trouver les renseignements ci-après.

• **Références de l'affaire :**

- ✓ Intitulé : « **Centre d'interprétation Napoléon – Prairie de la rencontre** »
- ✓ Construction d'un bâtiment neuf en simple RdC :
- ✓ Site de construction : Laffrey (38),
- ✓ Maître d'ouvrage : La Matheysine Communauté de communes,
- ✓ Architecte : Coco Architecture (26400 Crest).

• **En annexe du présent document, schémas explicatifs divers :**

- ✓ Plan masse du projet
- ✓ Perspectives du projet
- ✓ Vue en plan du rez-de-chaussée
- ✓ Coupe transversale

La mission à réaliser est au minimum de type **G2-AVP** selon la classification des missions types d'ingénierie géotechnique (norme NF P 94-500 de novembre 2013) : étude géotechnique de conception.

Une mission de type **G4** doit aussi être proposée afin que soient supervisés les travaux de fondations (avis à l'ouverture des fouilles), notamment en ce qui concerne les zones pour lesquelles des variations latérales de faciès seraient suspectées.

La mission devra notamment prévoir les prestations suivantes :

a) Travaux de reconnaissance de la zone concernant l'opération ci-dessus par tout moyen approprié et à votre convenance (puits à la pelle, pénétromètres, pressiomètres, carottages, prélèvements et essais de laboratoire, prospection géophysique électrique, etc.).

Le nombre de sondages, d'essais et d'analyses sera déterminé par vos soins.

La reconnaissance proposée devra être suffisante pour recueillir et déterminer, en une seule fois (sauf cas exceptionnel), toutes les informations nécessaires pour dimensionner les fondations les plus adaptées, satisfaisant les conditions de sécurité et l'économie du projet.

b) Fourniture d'un rapport d'analyse des reconnaissances géotechniques effectuées précisant :

- le nivellement NGF et le type des différents sondages exécutés,
- le type, les épaisseurs et les caractéristiques des différentes couches de terrains identifiées,
- dans le cas de sondages à la pelle, une photo de la fouille et des matériaux extraits,
- l'organisation générale du sous-sol du site, le degré d'hétérogénéité, la présence d'anomalies éventuelles,
- les niveaux de nappes phréatiques éventuelles (EB, EH, EE au sens du DTU 14.1), et ce bien qu'à ce stade d'avancement du projet, aucun sous-sol ne soit prévu,
- les circulations d'eau, permanentes ou périodiques, superficielles ou profondes.
- les risques éventuels d'instabilité générale.

En conclusion, le rapport géotechnique devra préciser :

- le mode et le niveau de fondation préconisé, ainsi que toutes les valeurs caractéristiques du sol permettant de les dimensionner complètement, et notamment :
 - * la valeur caractéristique en contrainte de la résistance nette du terrain sous la fondation superficielle dite « σ_k » ainsi que les contraintes de calcul « σ_{Rd} » ELU et ELS qui en découlent en conformité avec la NF EN 1997-1 (P 94-251-1), la NF EN 1997-1/NA (P 94-251-1/NA) et la NF P 94-261 (norme d'application nationale de l'Eurocode 7 pour les fondations superficielles), sachant que la construction envisagée ne devra subir aucun tassement significatif (et notamment différentiel),
 - * les caractéristiques de portances admissibles pour la réalisation des dallages, ainsi que les conditions d'exécution (nature et épaisseur de la couche de fondation, qualité et contrôle du compactage) conformément à la Partie 2 du DTU 13.3 de mars 2005 + Amendement A1 de mai 2007, ainsi que toutes sujétions particulières à prendre en compte,
 - * la définition précise et complète du type de renforcement ou de traitement préalable du terrain en cas de tassements prévisibles inévitables (préchargement, colonnes drainantes, vibroflottation, colonnes ballastées, inclusions rigides avec matelas de répartition, etc.),
 - * les coefficients de poussée des sols à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages de soutènement ou des murs de structure recevant une poussée des terres (poussée des terres au repos et poussée active),
 - * les charges portantes pour les fondations profondes (ELS, ELU et ELUA), si absolument nécessaires, ainsi que leur mode d'évaluation avec décomposition des termes de pointe et des termes de frottement latéral, en conformité avec la NF EN 1997-1 (P 94-251-1), la NF EN 1997-1/NA (P 94-251-1/NA) et la NF P 94-262 (norme d'application nationale de l'Eurocode 7 pour les fondations profondes), avec, le cas échéant, des exemples de calculs de pieux (prédimensionnements en mission G2-AVP et dimensionnements dans le cadre d'une mission G2-PRO complémentaire pour laquelle il faudrait alors fournir un devis) ;
 - * les conditions de reprises des efforts horizontaux (coefficients de butée, coefficients de raideur horizontale, module de résistance du sol au cisaillement, etc.),
 - les dispositions particulières à adopter pour se garantir contre tous les problèmes hydrologiques éventuels ainsi que des recommandations sur la nécessité ou non de prévoir des réseaux de drainage ;
 - les conditions de terrassement en masse (angle de talus de terrassement, hauteur maximum de terrassement, banquettes éventuelles, moyens à mettre en œuvre, protections, drainage, captage des eaux, etc.) et, d'une manière générale, toutes les précautions à prendre lors de ces travaux ;
 - les recommandations à retenir pour la réalisation des voiries afin d'assurer la portance nécessaire sans déformation (nature et épaisseur des couches de base et des couches de fondations, qualité et contrôle des compactages, sujétions particulières) ;
 - la classification du sol et du site au sens de la norme NF EN 1998 (Eurocode 8) avec annexe nationale française, ainsi que l'analyse du risque de liquéfaction des sols *[en référence au décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la construction envisagée se situe en zone de « sismicité modérée (zone 3) »]* ;
 - les éventuelles précautions particulières à adopter vis à vis des risques de tassements.
- c) Intervention à titre de conseil** auprès des architectes et du bureau d'études structures au moment du choix et du dimensionnement des ouvrages de fondation, et approbation du système retenu.

d) Visite et réception des fonds de fouilles ou suivi des travaux de fondations spéciales si nécessaires (à intégrer dans la mission G4), afin de s'assurer visuellement de la conformité des hypothèses émises lors de la campagne de reconnaissance, ainsi que des bonnes conditions d'exécution.

Cette visite pourra être effectuée à la demande et en présence du conducteur d'opération, du bureau de contrôle, des entreprises de terrassement et de gros œuvre.

e) Étude d'infiltration

Le bureau d'études géotechniques réalisera une étude complète pour l'infiltration des eaux de pluies.

La mission comprendra :

- sondages à la pelle mécanique ou par moyen adapté,
- prélèvements et essais de laboratoire éventuels,
- essais d'infiltration et de percolation,
- détermination de l'aptitude du sol à infiltrer des EP et du coefficient de perméabilité du sol,
- exemple de pré dimensionnement.

Modalités

Dans votre prix seront compris :

- les sujétions d'accès au chantier,
- les demandes d'autorisation éventuelles,
- le branchement d'eau et d'électricité s'il y a lieu,
- les protections et balisages nécessaires,
- d'une manière générale, tout ce qu'il y a lieu de prévoir pour opérer à partir des lieux existants pour atteindre le résultat demandé.

Votre prix comprendra toutes les reconnaissances que vous jugez nécessaires pour donner des conclusions quant au choix du mode de fondations sur lesquelles vous engagerez votre responsabilité.

Votre prix sera net et forfaitaire, et sera non révisable.

La commande et le règlement des travaux seront effectués par le Maître d'Ouvrage.



Vue du plan masse du projet



Aménagement de l'entrée en attendant les travaux du parking (projet communal)
1/1000

Perspectives du projet



Coupe transversale

