

GEOTECHNIQUE

En tant qu'architecte ou bureau d'études, il est essentiel de disposer d'un bon système de fondation ou d'obtenir des conseils en matière de drainage pour la conception de structures souterraines ou de bâtiments. Il faut non seulement bien connaître les caractéristiques du sol, mais surtout être certain de la précision des résultats sur lesquels on se base. Geosonda dispose non seulement d'un équipement de pointe pour effectuer les essais nécessaires, mais également de nombreuses années d'expérience et d'une large expertise en matière d'exécution. Notre gamme de services comprend une large offre d'essais de sol, allant des essais au pénétromètre statique, aux essais pressiométriques ainsi que les essais de pénétration standard (SPT). Ces résultats peuvent être confirmés par des forages effectués par nos soins et complétés par des analyses en laboratoire. Cette combinaison permet de proposer une méthode de recherche adaptée à presque chaque problème géotechnique. Geosonda interprète les résultats obtenus et rédige un rapport de qualité en matière de mécanique de sols et de fondation.



ESSAIS AU PENETROMETRE STATIQUE

Lors des essais au pénétromètre statique, un sonde est enfoncée dans le sol (en profondeur) à une vitesse constante. La sonde est enfoncée dans le sol à l'aide d'une charge statique, comme le poids du camion de sondage ou par ancrage dans le sol (dispositif démontable). La capacité de pénétration varie entre 50kn et 200kn selon le dispositif et le mode de configuration. Au cours de cette opération on détermine la résistance de pointe et le frottement local ou total, selon la sonde utilisée. L'interprétation de ces données offrent une bonne indication de la géologie et des caractéristiques du sol. Si nécessaire, la pression de l'eau peut être mesurée, afin d'obtenir des résultats encore plus précis.

TYPES D'ESSAIS AU PENETOMETRE STATIQUE:

- Essais au pénétromètre statique de type mécanique – CPT
- Essais au pénétromètre statique de type électrique - CPTE
- Essais au pénétromètre statique de type électrique avec enregistrement de la pression interstitielle - CPTU



FORAGES ET PIEZOMETRES EN PEILBUIZEN

Le résultat des essais au pénétromètre statique peut être confirmé à l'aide de forages, suivi de tests en laboratoire sur les échantillons de sol prélevés. Selon l'objectif visé et la géologie, différentes méthodes de forage peuvent être utilisées. Si nécessaire, les trous de forages peuvent être équipés de piézomètres pour déterminer le niveau de la nappe phréatique.

- **Forages manuels (Edelman)** - pour un échantillonnage rapide des couches supérieures lâches
- **Forage à percussion (type Geoprobe)** - forage simple avec la technique à percussion pour une description précise de la structure du sol (échantillons de sol non remaniés entouré d'une gaine en PVC)
- **Forages à la tarière et clapet** - pour la description de sol dans le cadre de forages plus profonds, combiné avec un échantillonnage non remanié testé en laboratoire (tubes échantillonneurs)
- **Carottage** - échantillonnage non remanié dans les sols rocheux et dans la roche à l'aide des technique de rotation et de coupe
- **Forage à la boue** - pour l'installation de piézomètres et d'autres ouvrages souterrain afin de déterminer le niveau de la nappe phréatique

TEST EN LABORATOIRE

Les échantillons de sol sont analysés en laboratoire en terme de granulométrie, plasticité, résistance, perméabilité, limites d'Atterberg, ... Les résultats de ces analyses et les données relevées sur le terrain sont présentés dans un rapport final.

ESSAIS GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRE

D'autres essais peuvent être effectués afin de déterminer des caractéristiques de sol complémentaires.

- **Tests à la plaque, sondages Panda et au pénétromètre dynamique** - contrôle du compactage du sol
- **SPT - Essais au pénétromètre standard** – essai au pénétromètre dynamique qui en plus des valeurs, permet de prélever un échantillon de sol
- **Essais pressiométriques** – test in situ pour mesurer les paramètres de sol Plaxis
- **Essais dilatométrique** – essais de déformation dans des sols lâches pour mesurer la rigidité et la résistance au cisaillement
- **Extensométrie** - pour pmesurer la déformation verticale (contraintes et déformations)
- **Essais in situ au scissomètre** - pour déterminer la résistance au cisaillement non drainée
- **Essais d'infiltrations ou essais de pompage** - pour définir la valeur k



ETUDES ET CONSEILS EN FONDATIONS

L'ingénieur interprète les données obtenues et rédige un rapport avec ses conseils avis concernant les types de fondations. Des fondations existantes peuvent également être analysées à l'aide de tranchées d'essais ou de piézomètres. De nouveaux pieux peuvent également être testés après leur installation pour détecter d'éventuelles imperfections.

- **Mesures acoustiques des pieux**
- **Tranchées d'essais**
- **Rapport de conseils concernant les fondations**