

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

CETE Normandie Centre

Le Grand-Quevilly, le 23/04/2009

Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Rouen

Le chargé d'études

à

Monsieur
LE FRANCOIS Mathieu

Référence : Affaire n° 12560

Vos réf. :

Affaire suivie par : ARPAIA Julien

Julien.Arpaia@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 02 35 68 81 63 – Fax : 02 35 68 81 88

Objet : Campagne de reconnaissances géotechniques – Pont de Grand Laussat

La présente note présente quelques commentaires au sujet des essais issus de la campagne de reconnaissances géotechniques du Pont de Grand Laussat.

Sondages pressiométriques

Les sondages pressiométriques réalisés présentent des résultats globalement satisfaisants, en cohérence avec la nature des sols observée d'après les sondages carottés.

La méthode de forage employée pour les 4 sondages pressiométriques est inadaptée pour les sols argilo-sableux mous sous nappe selon la norme NF P94-110-1. Une injection de boue de forage était nécessaire. En conséquence, on observe pour de nombreux essais SP1 {6 m ; 7 m ; 10 m ; 13 m ; 14 m}, SP2 {3 m ; 6 m ; 14 m}, SP3 {6 m ; 7 m ; 11 m ; 12 m} et SP4 {10 m ; 12 m} une absence de mise en contact due à un probable refoulement du sol (contraction du trou de forage autour de la sonde pressiométrique), ce qui entraîne une sous-estimation du module pressiométrique E_M .

PJ :
Copie à :

On constate également une sous-estimation de la plage pseudo-élastique pour certains essais SP1 {8 m ; 10 m ; 18 m}, SP2 {3 m ; 9 m}, SP3 {7 m ; 8 m} et SP4 {5 m ; 6 m ; 7 m}, ce qui implique une estimation moins fiable du module pressiométrique E_m .

SP1 : la courbe de l'essai (18 m/TN) présente une allure suspecte et un résultat incohérent.

SP3 et SP4 : On note que les premiers essais réalisés de SP3 {1 m ; 2 m} et de SP4 {1 m ; 2 m ; 3 m} présentent des valeurs de pressions limites proches (voire inférieures) à la pression d'étalonnage. Les valeurs obtenues sont à considérer avec prudence mais restent indicatives d'un sol de consistance très molle.

Généralement, on note l'absence d'enregistrement de paramètres de forage.

Sondages carottés

Aucune photographie des carottes n'est jointe au rapport, comme cela était stipulé par le CCTP. De plus la fiche du sondage SC4 ne présente pas les pourcentages de récupération et le RQD.

Les sondages carottés SC2, SC3 et SC4 ont été réalisés selon des longueurs inférieures à celles des sondages pressiométriques correspondants.

D'après la norme XP P94-202, la réalisation d'essais oedométriques implique des prélèvements de matériaux de classe 1. Dans des sols fins mous, une telle qualité de prélèvement nécessite l'utilisation d'un carottier à piston stationnaire ou d'un carottier à paroi mince avec étui et injection de boue de forage. L'utilisation de carottier double n'est donc pas adaptée.

Sondages à la tarière

On regrette vivement la non réalisation des sondages de reconnaissances prévus T3 et T4 « Variante existant », et ce sans justification aucune, qui concernent la portion en déblai et devaient permettre de juger des possibilités de réemploi.

Sondages pénétrométriques

Les sondages pénétrométriques présentent des résultats en cohérence avec les prélèvements réalisés parallèlement à la tarière. Les pics observés sont probablement dus à des blocs rocheux ou des débris végétaux.

Le sondage Pd5 a un positionnement très approximatif par rapport à l'implantation fixée initialement.

Essais de laboratoire

On note une adéquation toute relative entre les essais commandés (14 identifications GTR, 8 résistances à la compression, 8 masses volumiques sèches) et les essais effectivement réalisés

(17 identifications GTR, 5 résistances à la compression, 5 masses volumiques sèches), et ce sans justification.

Les essais oedométriques, indispensables à l'estimation des tassements induits, n'ont pas encore été réalisés. Un rapport complémentaire est attendu sur ce point.

Interprétation

Le Bureau d'Etudes LBTPG retient une solution de fondation par pieux forés tubés à tube métallique perdu vibrofoncés jusqu'au rocher. Néanmoins, un trépanage sera probablement nécessaire pour la mise en œuvre.

Pour les matériaux d'apport en remblai, le Bureau d'Etudes LBTPG conseille l'emploi de matériaux B6, sans préciser leur origine. Il nous semble cependant que la plupart des matériaux rencontrés (A3, B2, B6) sont susceptibles d'être employés en remblai, tout en restant très sensibles aux conditions météorologiques (teneur en eau notamment).

L'ingénieur chargé d'études

Julien Arpaia