

Les travaux d'exécution des fouilles et tranchées provisoires sont parfois à tort considérés comme des travaux de moindre importance, malgré le fait qu'il s'agisse d'ouvrages extrêmement courants pouvant être à l'origine de sinistres potentiellement très graves et/ou très coûteux.

S'il n'est pas rare, dans la pratique, d'observer la stabilité apparemment inexplicable de certains ouvrages (cf. figure 1), on assiste en outre régulièrement à l'effondrement tout aussi inattendu de certains d'entre eux (cf. figure 2).

Les causes en sont multiples :

- la responsabilité des travaux relatifs aux talus temporaires incombe habituellement à l'entrepreneur, qui ne dispose bien souvent que d'un nombre limité d'essais de pénétration (CPT) et qui ne peut de ce fait se baser que sur son expérience pour évaluer les risques
- les lacunes actuelles dans la connaissance et la compréhension de certains phénomènes affectent la stabilité des pentes.

V. Whenham, ir., chef de projet, Laboratoire "Géotechnique", CSTC

Principes relatifs à l'exécution des fouilles

Ce constat est à l'origine d'une recherche menée par le CSTC et principalement orientée sur l'effet de la non-saturation du sol sur la stabilité des pentes.

Ce phénomène, bien souvent négligé dans les calculs, joue en effet un rôle prépondérant pour ce type d'ouvrages.

Dans cette optique, une méthode pratique (tirée de la littérature) de prise en compte de la non-saturation du sol sur la stabilité des fouilles a été appliquée à l'étude du site du CSTC à Limelette, caractérisé par un sous-sol limoneux.

La méthode a démontré son aptitude à représenter l'effet de la non-saturation du sol sur la stabilité des fouilles et a été validée par une expérience grandeur nature. Cette méthode est décrite dans la version longue du présent document; son adaptation à des sols sableux est actuellement à l'étude.

La recherche menée au CSTC s'intéresse plus spécifiquement à la stabilité des fouilles temporaires. Elle a pour objectif d'aboutir à une Note d'information technique décrivant l'ensemble des paramètres influençant la stabilité des pentes ainsi que les règles d'usage pour la sécurité des chantiers. ■

Fig. 1 Exemples de pentes dont la stabilité est inexplicable sur la base des méthodes de calcul et paramètres de sol généralement recommandés.



Fig. 2 Exemples de ruptures de pentes brutales et imprévues.



www.cstc.be

LES DOSSIERS DU CSTC N° 3/2006

Outre les sujets abordés ci-dessus, la version longue du présent article s'intéressera aussi aux thèmes suivants :

- les paramètres ayant un effet sur la stabilité des fouilles (l'influence du type de sol, l'influence de l'eau, l'influence du temps, les facteurs externes tels que les surcharges et les vibrations, ...)
- les règles de base relatives à l'exécution des fouilles (présence d'installations souterraines, présence de bâtiments à proximité, choix de l'inclinaison de la pente, rabattements, mesures de protection, ...)
- les résultats de la recherche menée au CSTC concernant l'effet de la non saturation du sol sur la stabilité des fouilles (principe de base et définition de la succion, prise en compte de la succion dans les calculs, estimations et mesures de la succion dans le sol, application expérimentale, moyens d'exécution pour préserver la succion dans le sol, ...).