

TD ONG Plaxis, modèle Hardening Soil

Le but de ce TD est de calibrer le modèle Hardening Soil de Plaxis sur des résultats expérimentaux effectués sur une grave. On vous donne la documentation du modèle, et les fichiers suivants (sur moodle) :

- fig1.txt à fig6.txt les fichiers contenant les résultats expérimentaux
- calib.m un fichier matlab permettant de visualiser les résultats expérimentaux
- courbes_plaxis.m un fichier qui permet de tracer les courbes issues de Plaxis

1. A partir des résultats expérimentaux, calculer de manière analytique et avec l'aide de matlab (pour les régressions linéaires éventuelles).

- a. E_{50}^{ref}
- b. la puissance m
- c. ν tangent initial (correspondant à ν_{ur})
- d. C' et Φ'
- e. ψ en utilisant la formule suivante :

$$\sin \psi = -\frac{d\varepsilon_1 + 2d\varepsilon_3}{d\varepsilon_1 - 2d\varepsilon_3}$$

Remarque : cette formule n'est pas un résultat démontré et n'est pas utilisée de manière internationale, mais elle est utilisée dans Plaxis en axi-symétrie

Démontrer qu'en déformation plane on a la relation suivante avec un potentiel plastique de type Mohr-Coulomb :

$$\sin \psi = -\frac{d\varepsilon_1 + d\varepsilon_3}{d\varepsilon_1 - d\varepsilon_3}$$

2. A partir des résultats préliminaires trouvés en 1. et des courbes issues des résultats expérimentaux finir de calibrer le modèle.