

## TD ONG Plaxis, fondation superficielle

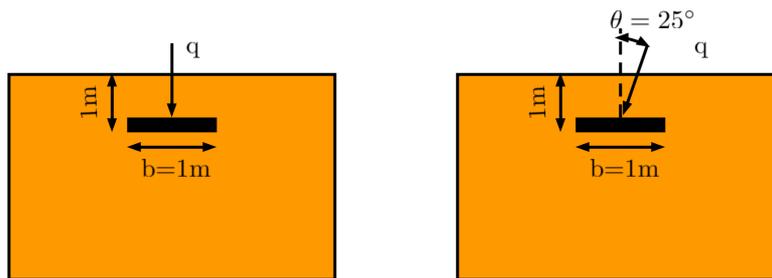
Le but de ce TD est de déterminer la capacité portante d'une semelle filante.

Pour les caractéristiques du sol on utilisera les paramètres du modèle HSM suivant :

$\gamma_s$	$e$	$E_{50}^{ref}=E_{oed}^{ref}$	$E_{ur}^{ref}$	$C'$	$\phi'$	$\psi$	$\nu_{ur}$	$p_{ref}$	$m$
27 KN/m <sup>3</sup>	0.5	5.35 MPa	3 $E_{50}^{ref}$	21 kPa	26.5°	5.6°	0.25	100 kPa	0.68

*Table 1 : caractéristiques mécaniques du sol*

Les données géométriques sont données sur la Figure 1 .



*Figure 1 : données géométriques et cas de charges de la semelle*

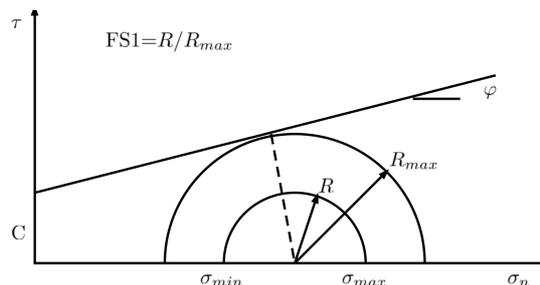
### Question 1 :

Dans la plupart des codes de calcul EF, on ne peut pas sortir les isovalues d'un coefficient de sécurité local. En effet un tel coefficient dépend du modèle élasto-plastique utilisé.

a) On vous demande de donner l'expression analytique du coefficient de sécurité « inverse » noté  $FS1 = \tau_{courant} / \tau_{max}$  en fonction des contraintes principales majeure et mineure et des données d'entrées du modèle.

b) La variable de sortie  $\tau_{rel}$  de Plaxis® correspond à ce coefficient. On vous demande de tracer les iso values de ce coefficient et d'en déduire la charge ultime que peut supporter la fondation.

Remarque : Dans une modélisation simplifiée où la semelle et son interaction avec le sol ne sont pas modélisées, on peut remplacer l'action de la semelle par l'un des deux cas de charge suivant : une contrainte imposée, ou un déplacement imposé. Expliquez dans quels cas vous choisissez l'un ou l'autre mode de contrôle.



*Fig2 : définition du coefficient de sécurité inverse local*

### Question 2 :

Estimer une charge limite de service et déduire les tassements sous cette charge.

Remarque : en l'absence d'un contexte géotechnique et de l'usage de l'ouvrage, une valeur de 1/3 de la charge ultime est usuellement prise de manière forfaitaire.