

## Exercice #4

### FONDATIONS SUPERFICIELLES

#### Capacité portante long-terme

March 10, 2019

Vérifier la capacité portante à long terme de la semelle rectangulaire (cf. Figure ci-dessous) à l'aide de la formule de Terzaghi (Etat limite type 2 externe), dont l'assise est situé à 2.5 du niveau de sol. La semelle reprend une charge verticale  $V = 10^3$  kN et un moment de  $M = 250$  kNm ainsi qu'une action horizontale  $H = 100$  kN. Effectuer les calculs pour les 3 cas suivants, sachant que les charges précédentes sont reportées à 2 m de profondeur au centre (c.f. figure) et que la semelle est rugueuse :

1. niveau de la nappe phréatique au-dessous du mécanisme de rupture
2. niveau de la nappe phréatique au niveau du plan d'assise de la semelle
3. niveau de la nappe au niveau du terrain

On fera l'hypothèse  $\gamma = \gamma_{sat}$  pour le sol. Les propriétés du sol sont reportées sur la figure ci-dessous.

En cas de capacité portante insuffisante quelles sont les mesures qui peuvent être prises ?

