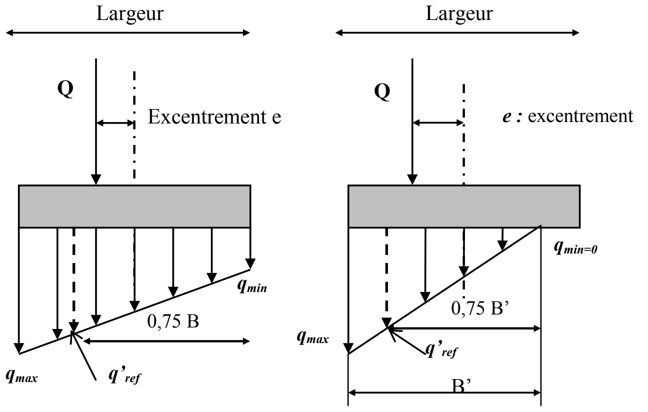
1. Contrainte de référence q'_{ref} – Cas général

La charge appliquée sur la fondation peut être excentrée par exemple dans les cas suivants :

- axe du poteau décalé par rapport à celui de la semelle de fondation,
- voiles d'un sous-sol en limite de propriété avec un chargement excentré sur la fondation filante,
- application d'un moment en tête de la semelle (charge ramenée par la structure, mur de soutènement …)

L'influence de l'excentrement de la charge est prise en compte par l'intermédiaire de la contrainte de référence ***q'***$_{ref}$, appliquée par la semelle au sol, contrainte qui sera comparée à la contrainte de rupture du sol telle que :

$$q'_{ref} \leq q'_0 + i_{\delta\beta} \times \frac{q'_u - q'_0}{\gamma_q}$$



Semelle entièrement comprimée ***Semelle partiellement comprimée***

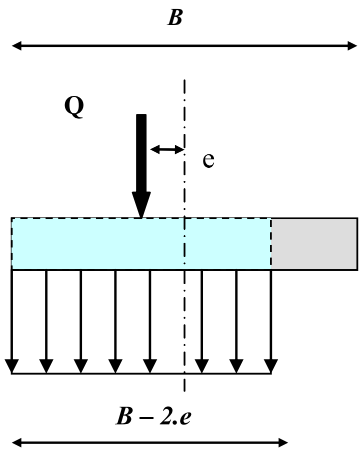
La contrainte q'_{ref} est la contrainte située aux ¾ de la largeur comprimée, le sol étant supposé ne pas réagir aux contraintes de traction sur la partie décomprimée :

$$q'_{ref} \leq \frac{3.q'_{\max} + q'_{\min}}{4}$$

q'_{max} et q'_{min} sont calculés en supposant une répartition linéaire de la contrainte normale à la base de la fondation, de manière à équilibrer la force ***Q*** et le moment ***Q.e*** par rapport au centre .

2. Le modèle de Meyerhof

Pour les semelles rectangulaires, on peut se servir de la méthode de Meyerhof qui prend en compte une largeur réduite ***B-2.e***, où ***e*** est l'excentrement de la charge ***Q***, c'est à dire la distance de son point d'application par rapport au centre.



La contrainte q'_{ref} est alors une contrainte uniforme.

$$q'_{ref} = \frac{Q}{B - 2.e}$$

Dans le cas où l'on a également un excentrement ***e'*** dans la direction parallèle à L, la contrainte uniforme appliquée q'_{ref} est alors :

$$q'_{ref} = \frac{Q}{(B - 2.e).(L - 2.e')}$$