

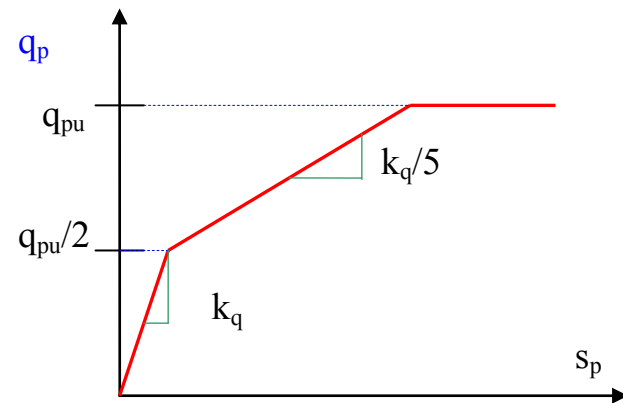
**1. Généralités**

Le tassement en tête d'un pieu isolé peut être calculé si l'on connaît les lois de mobilisation du frottement  $\tau$  en fonction du déplacement vertical  $s$  du pieu en chaque section, ainsi que la loi de mobilisation de l'effort de pointe  $q$  en fonction du déplacement vertical  $s_p$  de celle-ci.

Les lois de mobilisation sont trilineaires et dépendent du type de sol. Sont distingués les *sols fins* et les *sols granulaires*.

**2. Loi de mobilisation de l'effort de pointe**

Type de sol	Fin	Granulaire
$k_q$	$k_q = \frac{11.E_M}{B}$	$k_q = \frac{4,8.E_M}{B}$



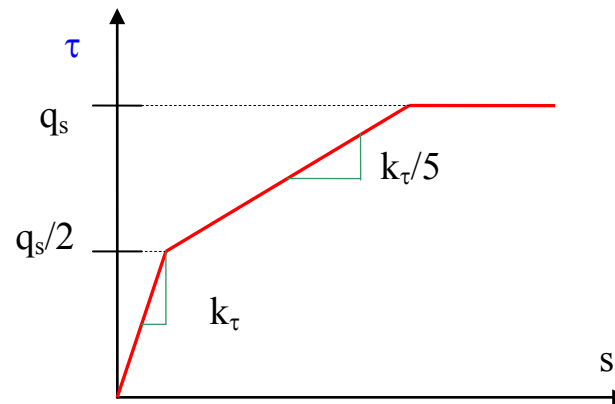
- $q_u$  : contrainte de rupture :  $q_u = k_p.P_{le}^*$
- $P_{le}^*$  : pression limite nette équivalente
- $k_p$  : facteur de portance donnée en fonction de la catégorie de sol et du type de pieu
- $E_M$  : module pressiométrique
- $B$  : diamètre de la fondation

Pour une contrainte  $q$  à la base du pieu, le tassement  $s_p$  correspondant est égal à :

- pour  $0 < q < \frac{q_u}{2}$  :  $s_p = \frac{q}{k_q}$

- pour  $\frac{q_u}{2} < q < q_u$  :  $s_p = \frac{(5.q - 2.q_u)}{k_q}$

**3. Loi de mobilisation du frottement latéral le long du fût du pieu**



Type de sol	Fin	Granulaire
$k_\tau$	$k_\tau = \frac{2,0.E_M}{B}$	$k_\tau = \frac{0,8.E_M}{B}$

-  $q_{si}$  : frottement latéral unitaire dans la couche considérée

- pour  $0 < s < \frac{q_s}{2.k_\tau}$  :  $\tau = k_\tau.s$

- pour  $\frac{q_s}{2.k_\tau} < s < \frac{3.q_s}{k_\tau}$  :  $\tau = \frac{2.q_s + k_\tau.s}{5}$

**4. Limites de la méthode**

Les résultats de cette méthode ne sont représentatifs que pour des charges inférieures ou égales à  $0,7 Q_c$  ( $Q_c$  Charge de fluage) ce qui correspond à l'Etat Limite de mobilisation du sol à l'ELS (charges quasi-permanentes).

L'expression de  $Q_c$  dépend des moyens d'exécution du pieu :

Mise en œuvre sans refoulement	Mise en œuvre avec refoulement
$Q_c = 0,5.Q_{pu} + 0,7.Q_{su}$	$Q_c = 0,7.Q_{pu} + 0,7.Q_{su}$

-  $Q_{pu}$  : Effort limite mobilisable sous la pointe :  $Q_{pu} = A.q_u$

-  $Q_{su}$  : Effort limite mobilisable par frottement latéral :

$$Q_{su} = P \cdot \int_0^h q_s(z).dz$$

-  $A$  : section de la pointe

-  $P$  : périmètre de l'élément de fondation