



Louvain - la - Neuve, le 24 février 2011

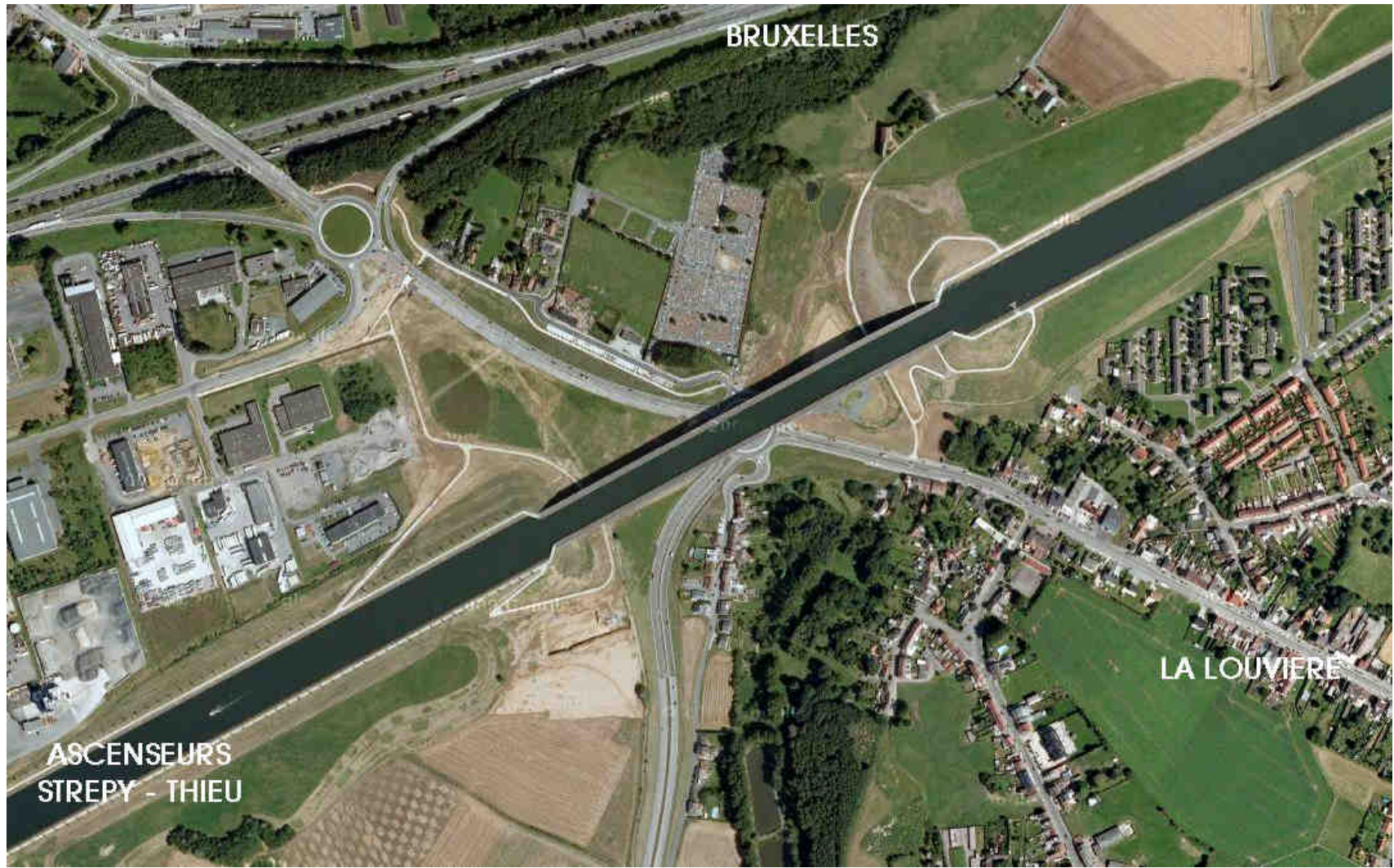
JOURNÉE D'ÉTUDE

L'ESSAI PRESSIOMÉTRIQUE: DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Case histories - Avantages et limitations des essais pressiométriques

Le pont-canal du Sart à Houdeng-
Aimeries: dimensionnement et prévision
des tassements des fondations

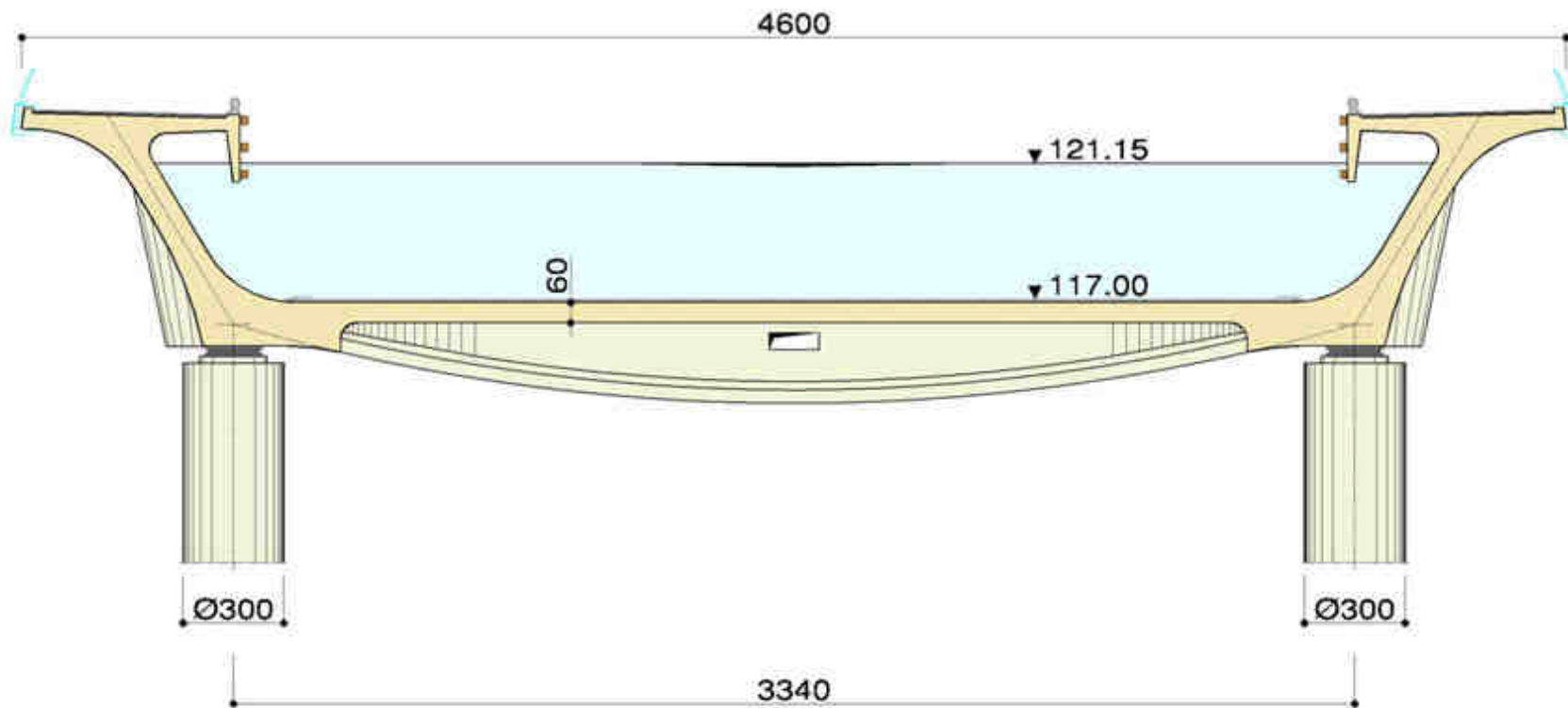
greisch

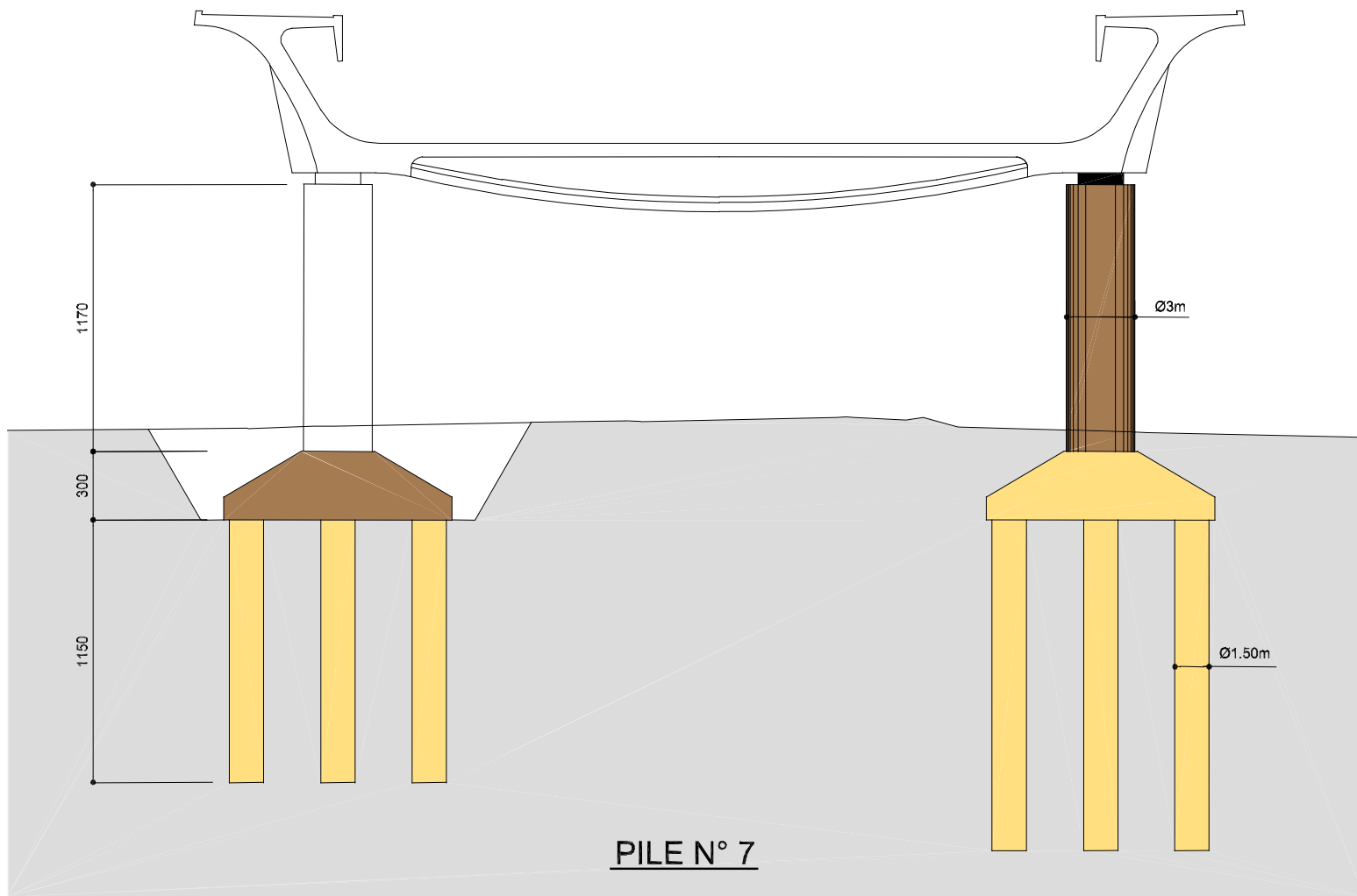


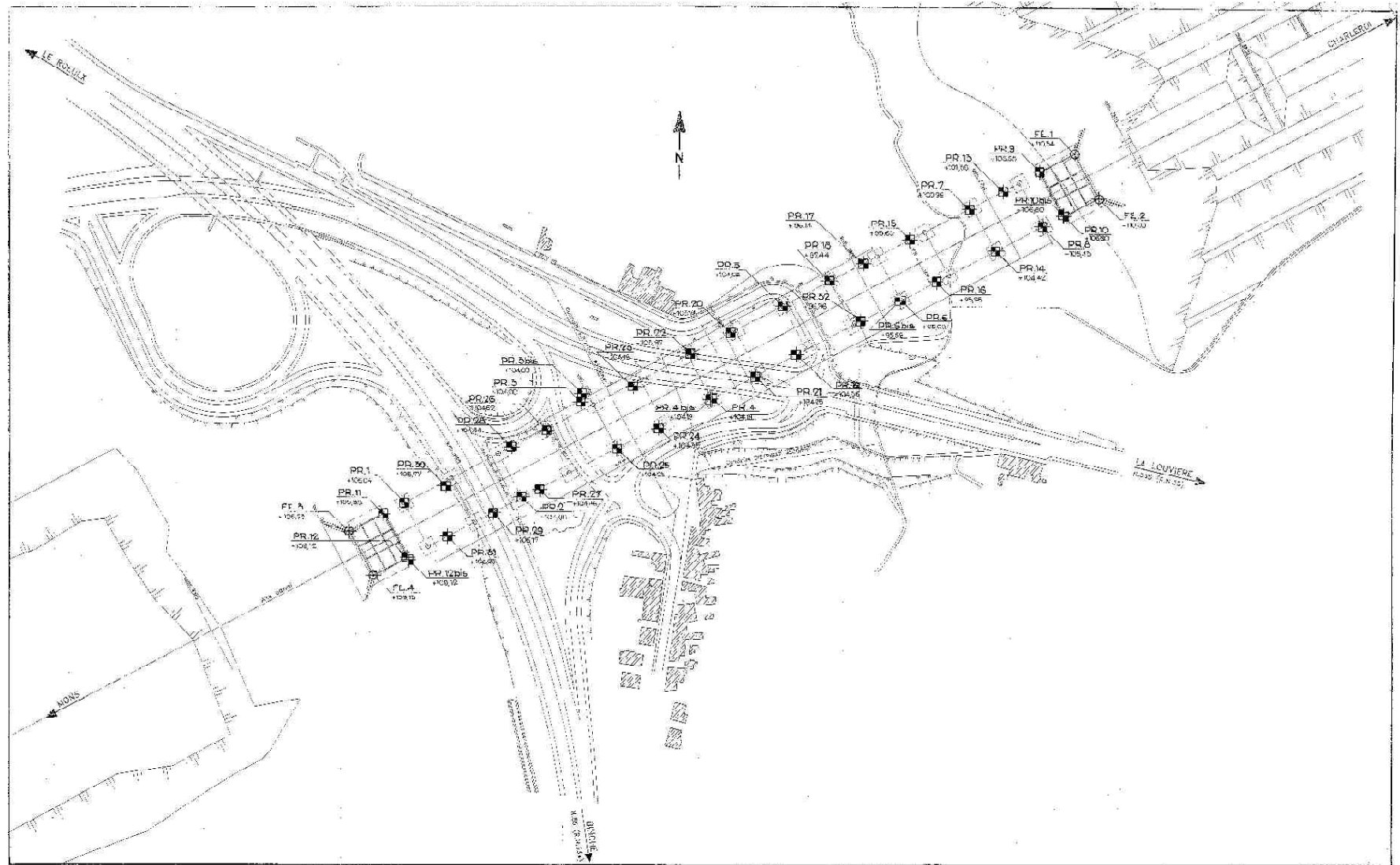




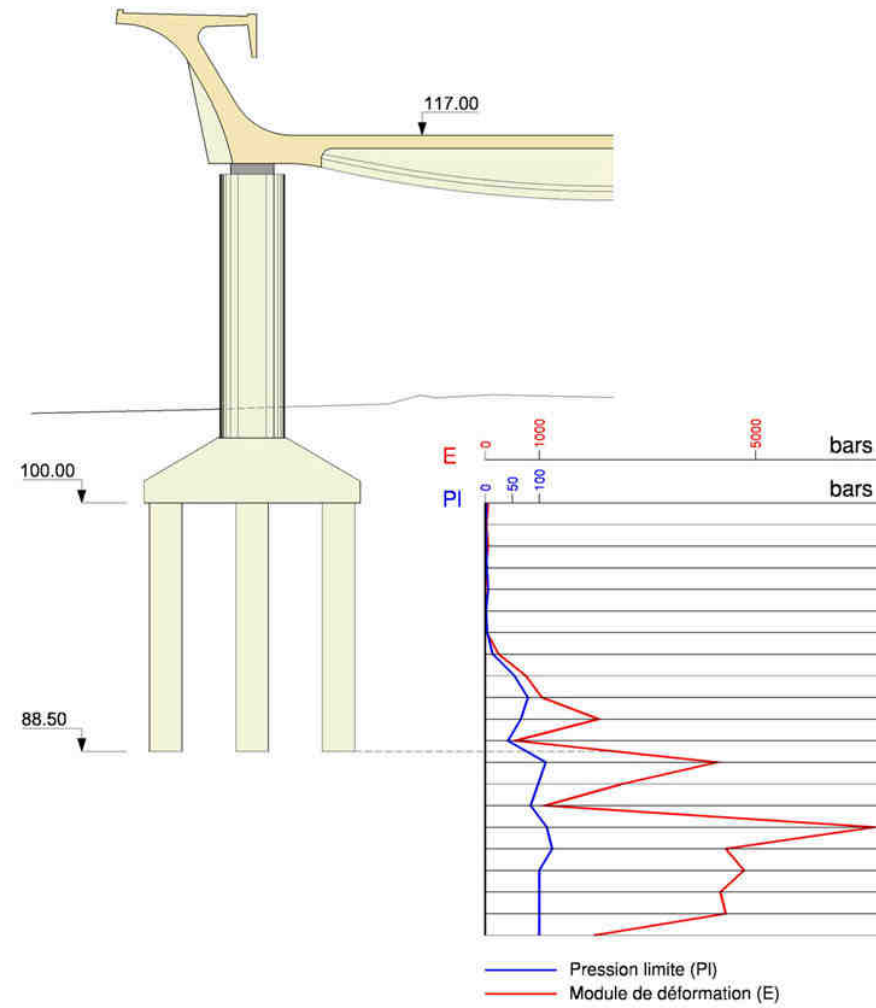
COUPE TRANSVERSALE TYPE SUR APPUIS







PILE N°9



Dimensionnement des fondations

- Dimensionnement des fondations profondes (pieux) suivant le fascicule 62 (règles françaises)
- $Q_{\text{sollicitant}} \leq Q_{\text{résistant}}$
 - $Q_{\text{sollicitant}}$ issu de la descente des charges
 - $Q_{\text{résistant}}$ issu de la résistance apportée par le sol (frottement et pointe)
- ELU $Q_{\text{sollicitant}} < Q_u/1,4$ combinaisons fondamentales
 $Q_{\text{sollicitant}} < Q_u/1,2$ combinaisons accidentelles
- ELS $Q_{\text{sollicitant}} < Q_c/1,1$ combinaisons rares
 $Q_{\text{sollicitant}} < Q_c/1,4$ combinaisons quasi-permanentes
- $Q_u = Q_{\text{pu}} + Q_{\text{su}}$ charge ultime
 $Q_c = 0,5 Q_{\text{pu}} + 0,7 Q_{\text{su}}$ charge de fluage

Dimensionnement des fondations

- $Q_{pu} = A \cdot q_u$
où $q_u = k_p \cdot p_{le}^*$
 k_p : facteur de portance
 p_{le}^* : pression limite nette équivalente
 \Rightarrow issue des résultats des essais pressiométriques

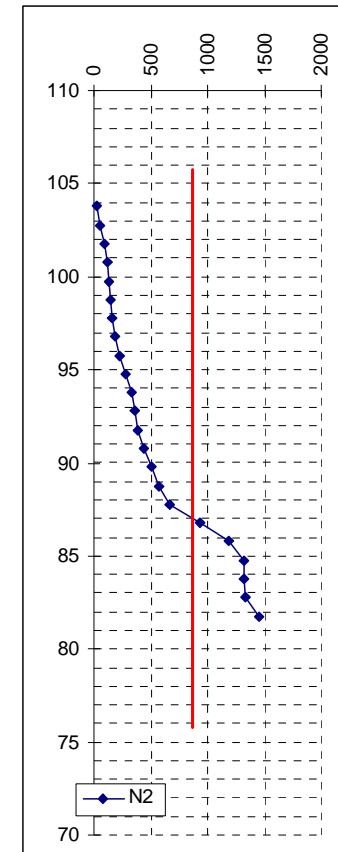
A = section de pointe

- $Q_{su} = P \cdot \int_0^D q_s(z) dz$
où P = périmètre du pieu
 q_s = frottement latéral unitaire limite
 \Rightarrow issu des résultats des essais pressiométriques

Dimensionnement des fondations

La vérification des inégalités

$Q_{\text{sollicitant}} \leq Q_{\text{résistant}}$ a permis de déterminer le niveau d'assise des pieux, niveaux différents pour chacune des colonnes (hétérogénéité des résultats des essais pressiométriques)



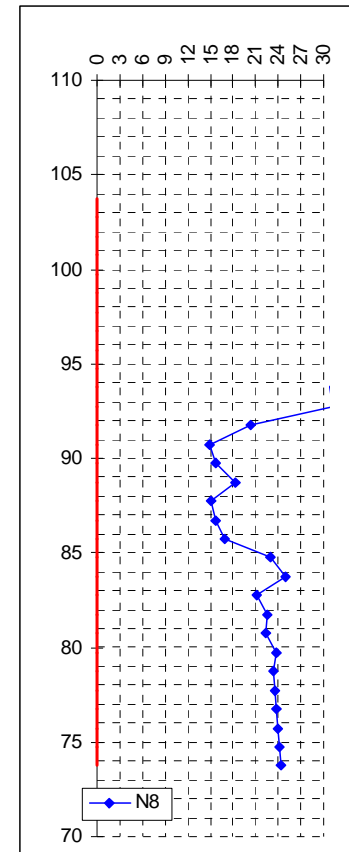
Prévision des tassements

- Prévision des tassements des fondations profondes (pieux) suivant le fascicule 62 (règles françaises)
- Tassement total = tassement sous les pieux
 - + raccourcissement des pieux
 - + raccourcissement des piles
- Tassement sous les pieux => hypothèse pieux = semelle rigide reposant sur un sol de fondation
- Tassement sous les pieux => $s_c + s_d$ (tassement volumique + tassement déviatorique)
- $s_c = (q - \sigma_v) \lambda_c B^\alpha / 9 E_c$
 $s_d = 2 (q - \sigma_v) B_0 (\lambda_d B/B_0)^\alpha / 9 E_d$
=> σ_v, E_c, E_d issus des résultats des essais pressiométriques

Prévision des tassements

Prévision des tassements définie sur base des niveaux d'assise des pieux, niveaux issus du dimensionnement des fondations

Structure hyperstatique =>
tassement différentiel maximum admissible = 5 mm



Evolution des tassements

