

CHAPITRE 3

FONDATION PROFONDES

Exercice 1

Les fondations d'un ouvrage industriel implanté à Oued-Smar (Alger) sont constituées d'un groupe de pieux en béton armé forés, ayant une fiche de 36 m et un diamètre de 1.2 m. Le sol est constitué d'une alternance argile/limon saturés, sur une profondeur de 40 m. Les sondages pressiométriques et pénétestatiques, réalisés sur le site, ont donné les valeurs moyennes regroupées au tableau

On demande d'appliquer la méthode PMT pour déterminer la capacité portante du pieu isolé.

Reprendre les données de l'application et appliquer la méthode pénétrométrique du LCPC pour évaluer la capacité portante du pieu étudié.

Tableau . Résultats des essais in-situ

z (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E_m (MPa)	16.7	9.9	7.65	5.40	14.9	21.4	12.1	2.90	2.45	2.00
q_c (MPa)	3.15		4.74		4.93		3.34		2.87	
P_i^* (kPa)	781.7	363.7	495.6	627.5	1209	1291	873.1	455	336.8	218.7
z (m)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E_m (MPa)	2.70	2.1	4.60	3.00	2.50	3.70	3.70	5.50	5.10	4.70
q_c (MPa)	2.09		1.59		1.56		1.29		1.27	
P_i^* (kPa)	200.6	182.4	114.3	346.2	328	310	291.8	173.6	155.5	237.4
z (m)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
E_m (MPa)	2.60	2.60	4.50	4.50	3.60	4.10	2.60	5.10	3.80	4.40
q_c (MPa)	1.27		2.21		1.27		1.32		1.41	
P_i^* (kPa)	319	201	183	354	362	369	376	389	403	440
z (m)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
E_m (MPa)	5.50	5.00	4.50	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.10	
q_c (MPa)	1.67		1.69		1.817		1.817		1.817	
P_i^* (kPa)	477	480	483	501	519	515	505	521	515	

Indication : Par souci de simplicité des calculs, négliger la pression des terres au repos $P_0(z)$ lors du calcul du frottement latéral