Analyse CPT — Capacité portante & Corrélations

Feuille : CPT-Feuilles N°=1-

1. Données CPT

- **Points :** 81 (profondeur 2,00 à 10,00 m)
- **Norme :** NF EN ISO 22476-1
- **Type :** CPTu (qt = qc + u2(1 - an) appliqué)
- **Plage qc :** 0,02 à 12,86 MPa
- **fs disponible :** 80/81 points
- **Poids volumique utilisé pour les contraintes :** 18,0 kN/m³ (défaut — cours II.8)

2. Profil du sol — indice Ic* (Jefferies & Davies 1993)

Profondeur (m)	Zone	Ic*	Nature du sol	γ_T (kN/m³)	Su / φ'
2,20 – 2,20	2	3,29	Sols organiques / argiles organiques	12,8	Su ≈ 6 kPa
2,60 – 2,80	3	2,95	Argiles	17,0	Su ≈ 97 kPa
2,90 – 2,90	2	4,30	Sols organiques / argiles organiques	17,2	Su ≈ 93 kPa
3,00 – 3,00	4	2,74	Mélanges limoneux	17,2	Su ≈ 107 kPa
3,10 – 3,10	3	3,14	Argiles	17,0	Su ≈ 88 kPa
3,90 – 3,90	3	3,10	Argiles	18,0	Su ≈ 166 kPa
4,90 – 5,10	3	3,03	Argiles	18,7	Su ≈ 239 kPa
5,20 – 5,20	2	3,65	Sols organiques / argiles organiques	18,7	Su ≈ 208 kPa
5,50 – 5,60	3	3,09	Argiles	18,9	Su ≈ 263 kPa
5,70 – 6,60	4	2,70	Mélanges limoneux	18,8	Su ≈ 286 kPa
6,70 – 6,80	3	2,86	Argiles	18,7	Su ≈ 201 kPa
6,90 – 8,60	5	2,27	Mélanges sableux	19,6	—
8,70 – 9,30	4	2,65	Mélanges limoneux	18,9	Su ≈ 355 kPa
9,40 – 9,50	5	2,53	Mélanges sableux	18,8	—
9,60 – 9,60	4	2,54	Mélanges limoneux	18,9	Su ≈ 361 kPa
9,70 – 9,90	5	2,51	Mélanges sableux	18,9	—
10,00 – 10,00	4	2,66	Mélanges limoneux	19,4	Su ≈ 375 kPa

Su et φ' sont des estimations par corrélation, non des mesures : Su = (qt - σ_v0)/Nkt avec Nkt = 14 (typique 10-20, à calibrer localement) ; tan(φ') = [log₁₀(qc/σ'_v0) + 0.29]/2.68 (sables propres).

3. Capacité portante

Géométrie : D = 3,00 m, B = 1,50 m, L = 2,00 m (B/L = 0,75)

Methode $q_u = K_c\, q_{ce}\, i_\delta + \gamma D \qquad q_{adm} = \dfrac{q_u - \gamma D}{F} + \gamma D \quad (\text{DTU } 13.12)$

$q_{net} = K_c\, q_{ce}\, i_\delta\, i_\beta \qquad \sigma_{V;d} \le \dfrac{q_{net}}{\gamma_{R;v}\,\gamma_{R;d;v}} + q_0 \quad (\text{NF P } 94\text{-}261)$ *ELU : γ_Rv = 1,4 ; ELS : γ_Rv = 2,3 ; γ_Rdv = 1,2 ; q_0 = γ·D ; F = 3,0.*

Contrainte appliquee : $\sigma = 300\ \text{kPa}$

D (m)	q_ce DTU	q_ce EC7	De (m)	Kc DTU	Kc EC7	q_adm DTU (kPa)	q_net (kPa)	σ ELU (kPa)	σ ELS (kPa)	Vérif DTU
3,00	2020	2071	0,42	0,423	0,302	339	625	426	281	OK
3,50	2526	2539	0,59	0,423	0,312	419	791	534	350	OK
4,00	3124	3167	0,79	0,423	0,321	513	1018	678	441	OK
4,50	3476	3486	0,99	0,423	0,330	572	1151	766	498	OK
5,00	3988	4115	1,21	0,423	0,338	653	1390	918	594	OK
5,50	5133	5464	1,20	0,423	0,337	823	1844	1196	767	OK
6,00	6713	7124	1,24	0,423	0,339	1055	2414	1545	982	OK
6,50	7617	7946	1,35	0,423	0,342	1192	2720	1736	1102	OK
7,00	8087	8249	1,55	0,423	0,348	1267	2868	1833	1165	OK
7,50	7251	7538	2,27	0,423	0,362	1158	2726	1758	1123	OK

q_ce DTU : moyenne ecretee a 1,3·qcm. q_ce EC7 : trapezes / 1,5B. De : encastrement equivalent. Kc EC7 plafonne De/B a 2.

4. Données manquantes / supposées

- Profondeur de nappe — s'v0 pris égal à sv0 (sans nappe)