

Citerne hors sol en ferro-ciment

Dimensions : diam 2.5 m, hauteur 2.2m

capacité : 10 m3

surface cylindre : 17.3 m2

Matériaux mis en oeuvre pour la structure :

- ciments 470 kg (14 sacs) 80 e
- fibre synthétiques : 7 sacs 25 e
- treillis maille 13 mm : 31.4 m2 95 e
- treillis de carreleur maille 50 mm : 20 m2 30 e
- treillis pour dalles maille 200 mm : 18 m2 25 e
- fer à béton diam 6 mm : 24 X 6 m 46 e
- fer à béton diam 8 mm : 19 X 6m 53 e
- bâche de protection : 8 m2 1 e
- sable 0-4mm : 1250 kg, 0.78 m3 25 e
- agrafes à grillage : 1000 18 e
- fil de fer diam 1.3 mm : 2 rouleaux 9 e

Matériaux mis en oeuvre pour l'étanchéité

- ciment : 7 sacs 50 e
- hydrofuge 50 e
- sable 0-2 mm : 100 litres, 160 kg

Coût matériaux : **507 euros soit 50 euros/m3**

Projection pour différents diamètre à hauteur constante (2.2 m) :

Diamètre (m)	Volume (m3)	Périmètre (m)	Vol/Péri	Approx coût (e/m3)
2.5	10	7.85	1.27	50
3.5	21	11	1.91	33
4	27	12.6	2.15	30
4.5	35	14.1	2.47	26
5	43	15.7	2.74	23
6	62	18.8	3.30	19

Tarif grillages

- grillage à poules mailles 20mm – 2 m – 1.75e/m2
30 mm – 2 m – 0.96 e/m2
 - grillage soudé – mailles 13 X 13 mm – 1 m – d 0.9 mm – 3.05 e/m2
 - grillage soudé – mailles 19 X 19 mm – 1 m – d 1.45 mm – 5.4 e/m2
 - grillage noué, mailles dégressives 5cm, 7cm, 9cm, 15cm
fil horizontal : 2.4 mm – fil vertical : 1.9 mm – 2m X 50 m – 0.90 e/m2
- Tarif ferrallages
- fer d 6 mm - 6 m - : 1.90 e
 - fer d 8 mm – 6 m - : 2.8 e
 - treillis 20cm X 20 cm : 1.40 e/m2

Calculs de résistance à la traction :

résistance de l'acier : 4800 daN/cm2

soit sur la surface terrestre 48000/9.81 = 4900 kg/cm2

fer tor d : 6 mm..... $S = 3.14.R^2 = 3.14*0.3*0.3=0.283 \text{ cm}^2$

$$r = 4900 * 0.283 = \mathbf{1384 \text{ kg}}$$

fer tor d : 8 mm S = 2.01 cm2 r = 3850 kg

grillage soudé maille 13 X 13

- par cm de hauteur il y a 0.769 fil (10/13)
- résistance d'un fil : $4900 * 0.00636 = 31.16 \text{ kg}$
- résistance par cm de hauteur : **23.95 kg**

grillage soudé maille 19 X 19

- résistance par cm de hauteur : **42.05 kg**

grillage noué

1ère maille 1 fil pour 5 cm

- par cm il y a 0.2 fil
- résistance d'un fil : $4900 * 0.0452 = 221.5 \text{ kg}$
- résistance par cm de hauteur : **44.3 kg**

2ème maille 1 fil pour 7 cm

- résistance par cm de hauteur : **31.6 kg**

3ème maille 1 fil pour 9 cm

- résistance par cm de hauteur : **24.61 kg**

4 ème maille et suivantes 1 fil pour 15 cm

- résistance par cm de hauteur : **14.76 kg**

Treillis pour dalles

- résistance par cm de hauteur : **30.7 kg**

Mini-citerne d'eau potable.

D : 1.5m

h : 1 m

coût : env 70 e

périmètre : 471 cm

surface cylindre : 4.71 m²

pression de l'eau 100 g/cm², soit 47.1 kg/cm

effort à la traction $47.1/2 = 23.55$ kg