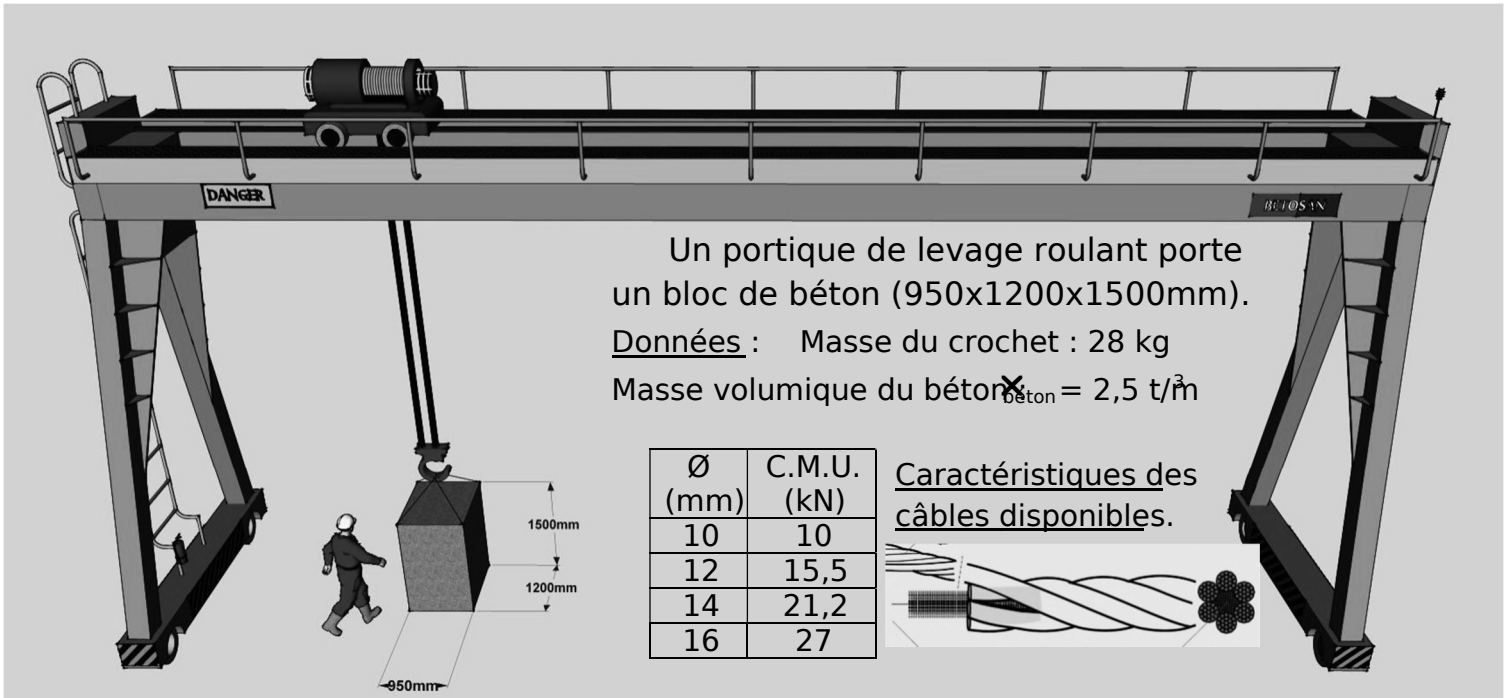


EXERCICES

Exercice 1 : Portique de levage roulant



Un portique de levage roulant porte un bloc de béton (950x1200x1500mm).  
Données : Masse du crochet : 28 kg  
 Masse volumique du béton  $\gamma_{\text{béton}} = 2,5 \text{ t/m}^3$

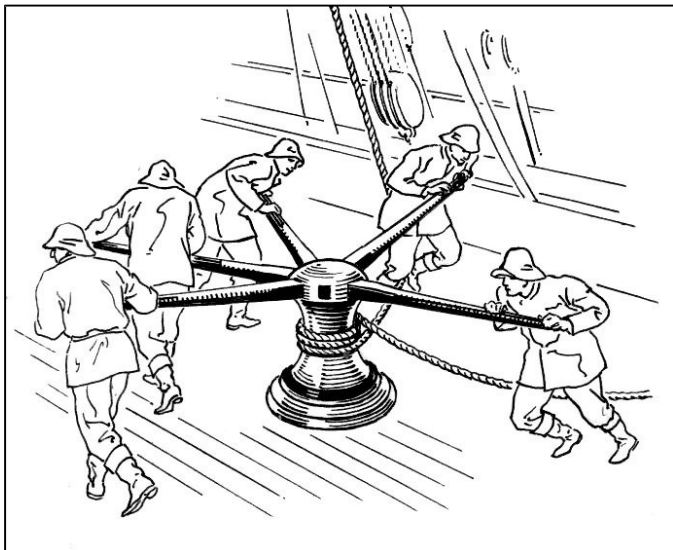
Ø (mm)	C.M.U. (kN)
10	10
12	15,5
14	21,2
16	27

Caractéristiques des câbles disponibles.

Déterminer le diamètre de câble minimum dont doit être muni le chariot.

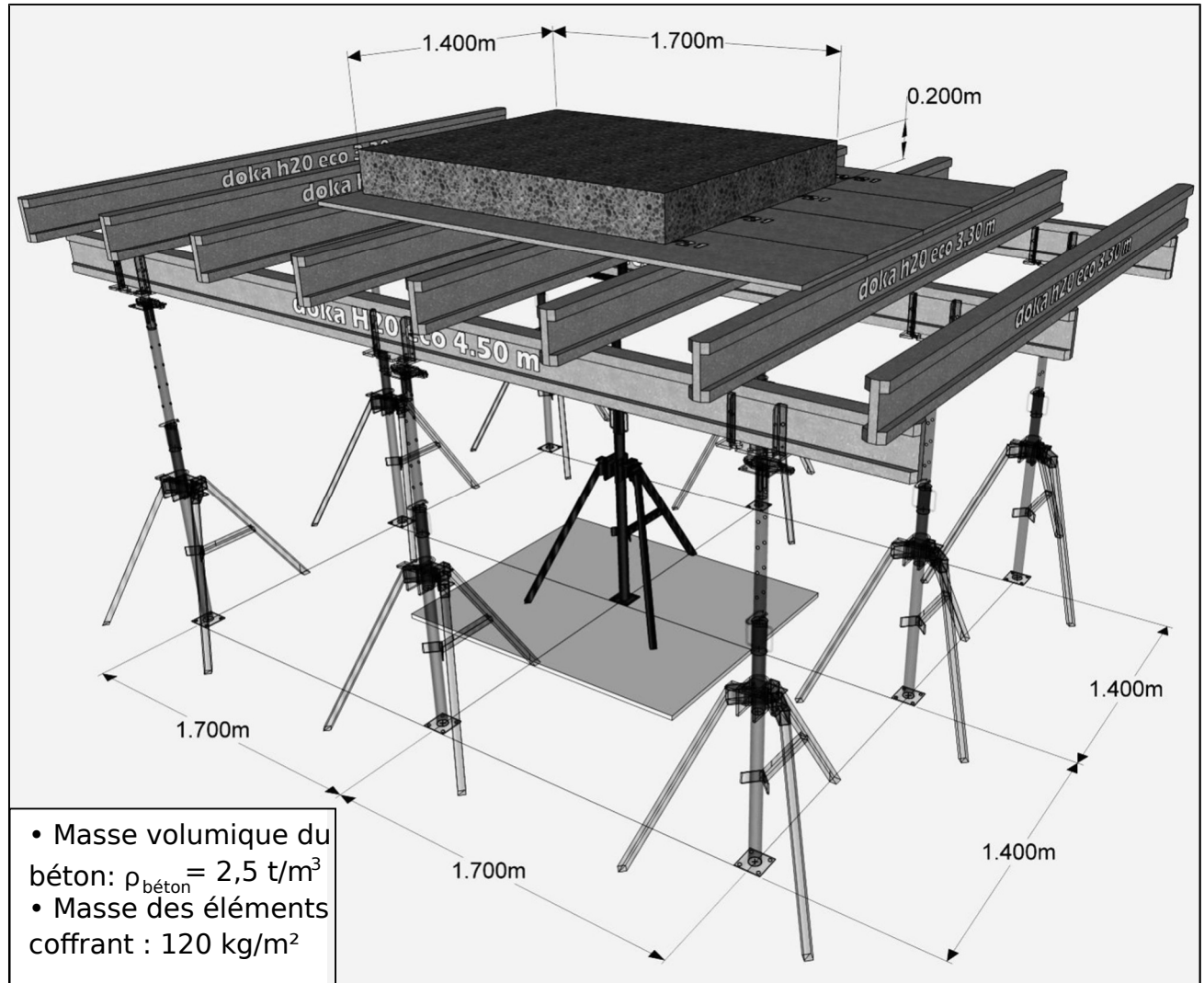
Exercice 2 : Sollicitations

Indiquer sur les figures ci-dessous quels éléments sont en traction, en compression, en flexion ou en torsion..



### Exercice 3 : Contraintes

On étudie un étai de coffrage de plancher en béton armé. Son rôle est de supporter les poids des éléments de coffrage et du béton frais pendant la phase de durcissement du béton.



1°) Calculer la surface de plancher reprise par l'étai central.

2°) Déterminer la masse totale dont à la charge l'étai central (béton + matériel de coffrage).

3°) En déduire la force correspondante.

4°) Calculer la section d'acier de l'étai.

5°) Déterminer la contrainte de compression subit par l'acier de l'étai.

6°) Si la plaque métallique carrée en pied de l'étai à pour dimensions  $120 \times 120 \text{ mm}$ , déterminer la contrainte au niveau du contact entre la plaque et le sol.

