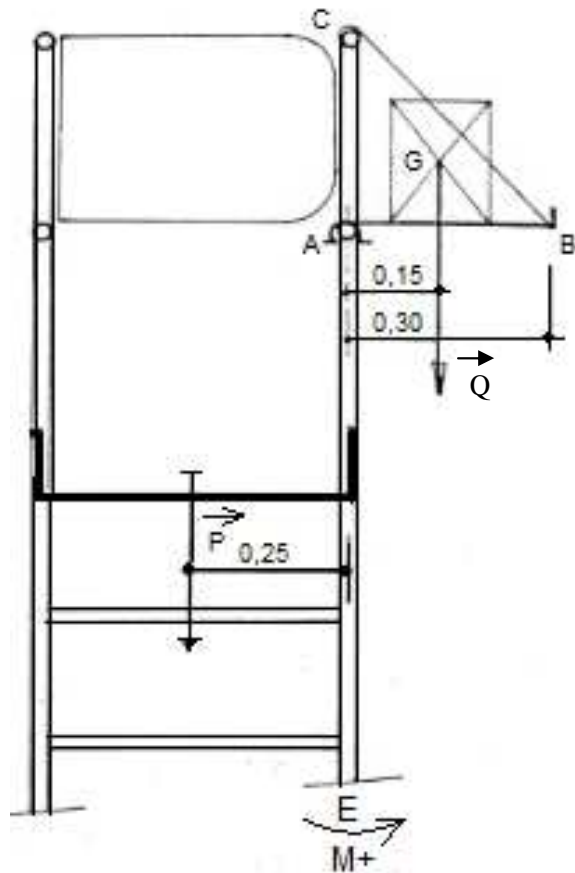


Etude 6 : Mécanique appliquée et résistance des matériaux.

- Contexte de l'étude : statique d'une plate forme de travail.

Question 6.1:

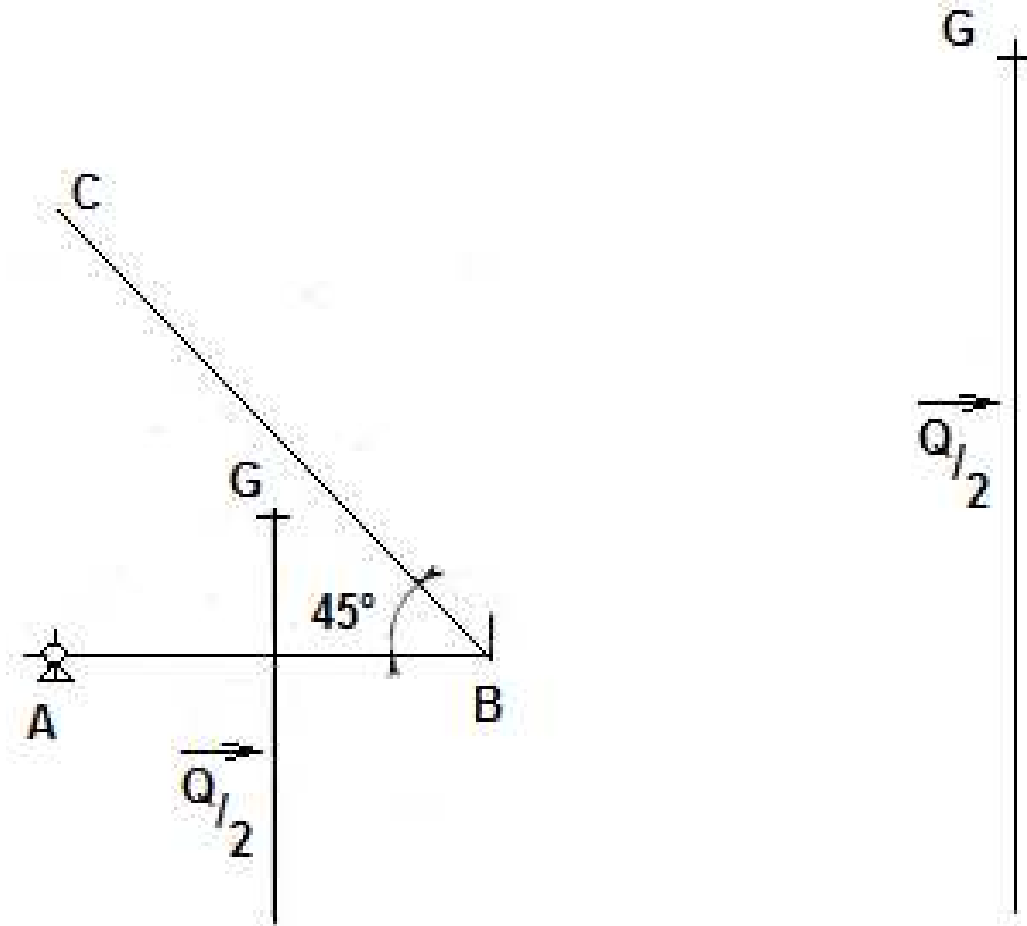
On donne :	<p>L'image d'une plateforme industrielle type Minifran, comportant une tablette d'élargissement articulée aux extrémités en A et supportée par 2 fils d'acier en traction en C et en B.</p> <p>Les masses des fils et de la tablette sont négligées.</p> <p>Le diamètre des fils est <math>d = 2\text{ mm}</math>.</p> <p>La contrainte admissible à la traction du fil <math>\sigma_{adm} = 150\text{ Mpa}</math>.</p> <p>La contrainte de traction <math>\sigma = T/S</math> (T : effort de traction, S : section du fil en <math>\text{mm}^2</math>).</p> <p>La charge représentée par Q est centrée sur la tablette dans les 2 sens.</p> <p>Chaque extrémité de la tablette est supposée supporter une charge de <math>Q/2</math>.</p> <p>Le poids de la plate forme <math>P = 300\text{ N}</math>.</p>
On demande :	<p>Déterminer la charge maximum Q qui peut être posée sur la tablette en position centrée.</p> <p>Déterminer les actions en A et en C.</p> <p>Vérifier la section des fils.</p>
On exige :	<p>Une précision graphique à <math>\pm 2\text{ N}</math>.</p> <p>La notation des unités employées pour les calculs.</p>



Vérification de la stabilité de la plate forme au renversement (avec charge centrée).

1. Poser l'équation d'équilibre de la plate forme en E : /04
2. En déduire la valeur de la charge centrée maximum que peut supporter la tablette sans risque de faire basculer la plate forme. /03

1. Tracer sur le schéma mécanique les droites d'actions des forces en A, en G et en C.  
Les droites d'action sont concourantes /01
2. Reporter  $Q/2 = 250\text{ N}$  sur le schéma à l'échelle : 1 cm pour 50 N. /01
3. Tracer la dynamique des forces à l'échelle : 1 cm pour 25 N. /03
4. En déduire les valeurs des actions en A et en C. /01
5. Tracer ces forces sur le schéma mécanique à l'échelle : 1 cm pour 50 N. /01



T = Fc

Vérification du diamètre du fil.

Fc =	N
FA =	N

1. Calculer la section du fil en  $\text{mm}^2$  /01
2. Calculer la contrainte de traction dans le fil en MPa /02
3. Indiquer si le diamètre est suffisant. Justifier votre réponse par la condition de contrainte. /03

/20 Pts

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT	Code : AP 1306-AFB T	Session 2013	DOSSIER REPONSE
EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE	Durée : 3H00	Coefficient : 2	D.R. 9 / 9