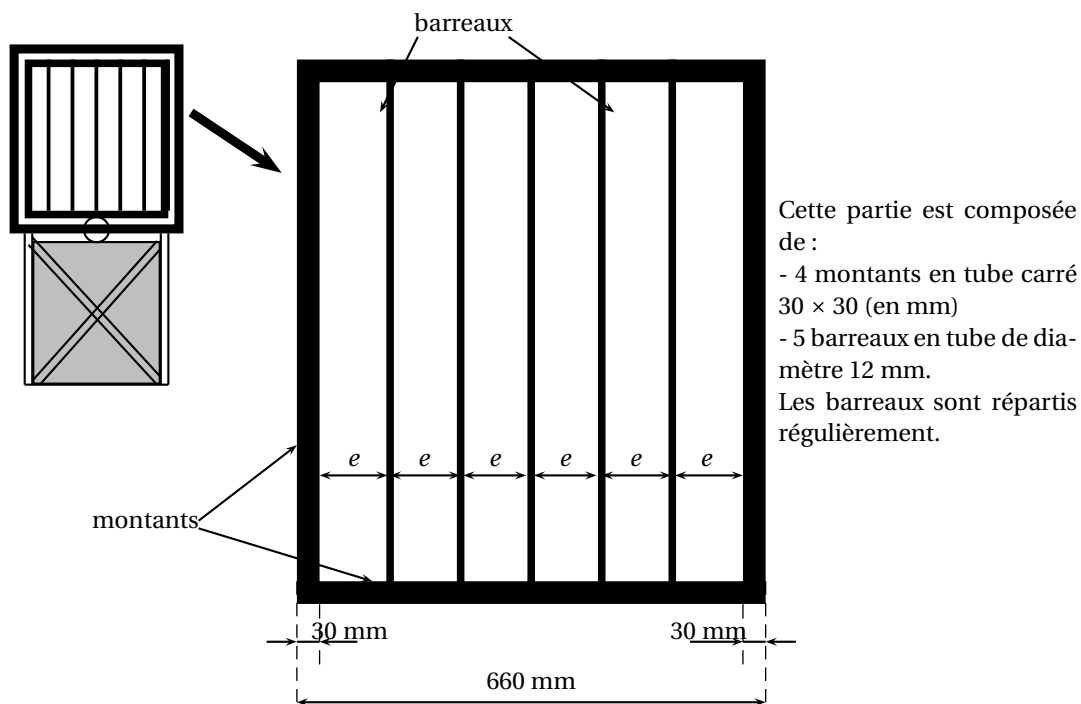


EXERCICE 1

5 points

Une entreprise reçoit une commande pour des portillons correspondants au modèle ci-dessous.

1. Étude de la partie haute du portillon.



Nous cherchons à calculer l'écart noté « e » sur le schéma.

a. Compter sur la figure le nombre d'écarts e :

.....

b. Donner le nombre de barreaux :

.....

c. Calculer, en mm, l'écart e entre deux barreaux :

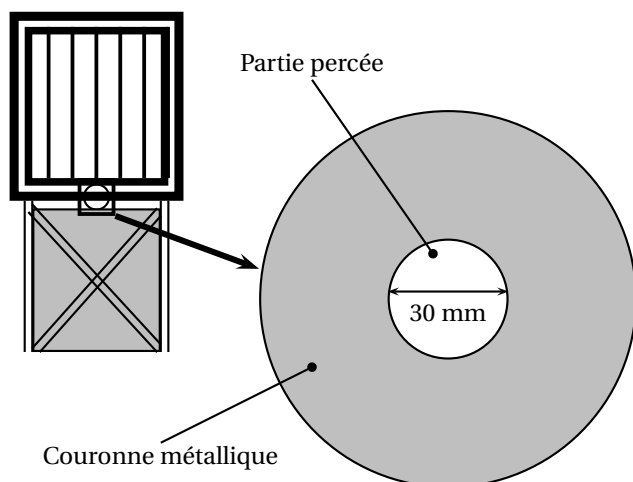
.....

.....

.....

.....

2. Étude de la flasque du portillon Partie



La partie centrale est une
flasque en forme de disque en
métal,
La flasque a un rayon total de
50 mm.
Le diamètre du perçage est de
30 mm.

Nous cherchons à calculer l'aire de la couronne métallique.

- a. Calculer, en mm, le rayon de la partie percée :

.....

- b. Donner la formule permettant de calculer l'aire d'un disque en vous aidant du formulaire.

.....

- c. Calculer, en mm^2 , l'aire \mathcal{A}_1 de la partie percée de rayon 15 mm.

Arrondir la valeur à l'unité,

.....

- d. Calculer, en mm^2 , l'aire totale \mathcal{A}_2 de la flasque de rayon 50 mm.

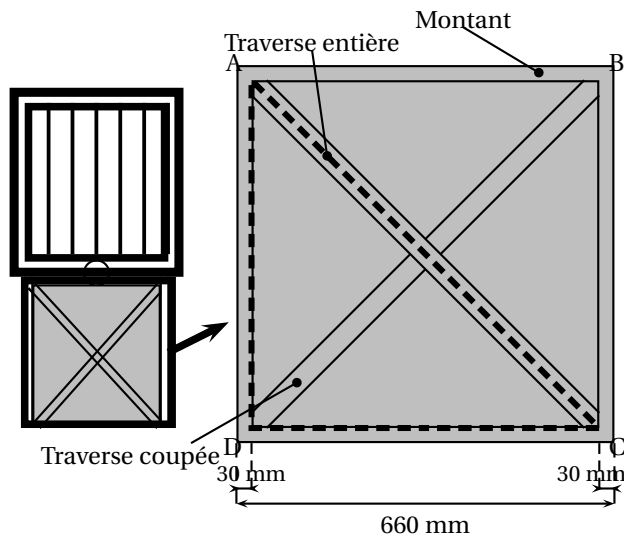
Arrondir la valeur à l'unité .

.....

- e. Dédurre des questions 3, et 4. , l'aire \mathcal{A} , en mm^2 , de la couronne métallique :

.....

3. Étude de la partie basse du portillon



La partie basse est composée :

- de 4 montants métalliques formant un carré
- d'une traverse entière placée en diagonale, notée AC
- d'une traverse coupée placée en diagonale, notée BD

Nous cherchons à calculer la longueur des axes de chacune des traverses.

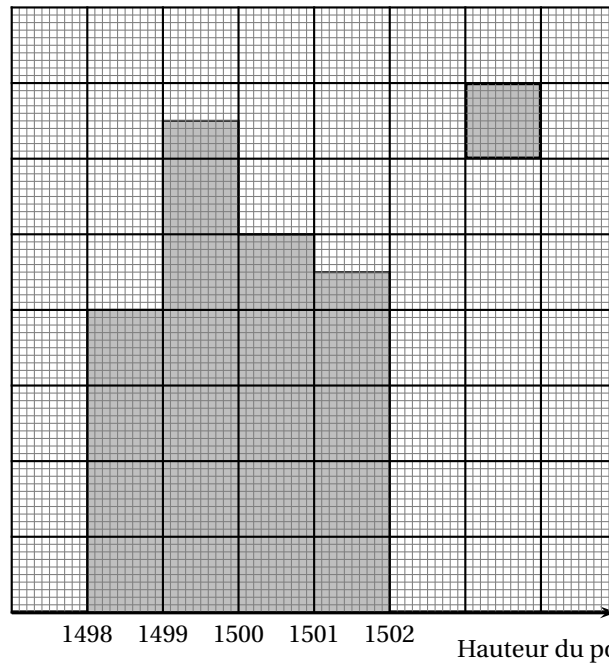
- a. Calculer, en mm, la longueur du côté intérieur des montants métalliques représentée par le segment [DC] :
.....
.....
- b. En déduire, en mm, la longueur du côté intérieur du montant métallique représentée par le segment [AD] :
.....
- c. Calculer, en mm, la longueur de la traverse représentée par [AC] en utilisant le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle AOC. Arrondir la valeur à l'unité.
.....
.....
.....
.....
.....

EXERCICE 2 Tolérance de fabrication

2 points

L'entreprise lance une fabrication de 1 000 portillons. Afin de vérifier la qualité de son produit, un contrôle est effectué sur la hauteur des 1 000 portillons.

La répartition des hauteurs de ces 1 000 portillons est donnée sous la forme de l'histogramme ci-dessous :



1. Par lecture sur l'histogramme donné, porter dans le tableau les valeurs manquantes pour le « nombre de portillons ».

Hauteur, en mm, du portillon	Nombre de portillons n_i
[1498 ; 1499[.....
[1499 ; 1500[.....
[1500 ; 1501[250
[1501 ; 1502]	225

2. Un client exige que la hauteur des portillons soit comprise dans l'intervalle [1499 ; 1501[. Calculer le nombre maximum de portillons qui pourra être vendus à ce client :

.....

3. Calculer la fréquence des portillons susceptibles d'être vendus à ce client. Exprimer le résultat sous la forme d'un pourcentage.

.....

EXERCICE 3 Commande de la matière première

3 points

Pour la fabrication des 1 000 portillons, l'entreprise établit la liste des matériaux nécessaires. Elle contacte son fournisseur pour obtenir la matière première.

1. Sur le devis du fournisseur, il manque des informations. Compléter ce devis.

DESIGNATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE (H. T.)	MONTANT (T. T. C.)
Montants Tube carré 30 × 30 - ép. : 2 mm	6 000	1,54 €	
Barreaux Tube rond ϕ 12 - ép. : 1 mm	3,36 €	1 848,00 €
Traverses Tube carré 30 × 30 - ép. : 2 mm	340	523,60 €
Partie centrale Flasque 100 mm (percée ϕ 30 mm)	1 000	4,85 €	
MONTANT TOTAL (H. T.)			16 461,60 €

2. Le fournisseur accorde une remise de 12 % sur le montant total Hors Taxes (H. T.) de 16 461,60 €. Calculer, en euro, le montant de la remise.

.....

3. Quel est le montant net H T. du devis en tenant compte de la remise ?

Cocher la bonne réponse.

☐ 152,35 € ☐ 14 486,21 € ☐ 25 747,34 €

4. Le montant de la T.VA calculée sur le montant net HT. est de 2 839,30 €. Calculer le montant Taxes Comprises du devis :

.....

On rappelle : Prix Taxes Comprises = Prix Hors Taxes (H. T.) + Montant de la T. V. A.