



## Exercices sur les Quartiles

**Exercice 1 :** Le tableau ci-dessous donne les salaires mensuels des employés d'une entreprise.

1) Compléter le tableau suivant :

Salaires (en €)	[400 ; 800[	[800;1200[	[1200 ; 1600[	[1600 ; 2000[	Total
Effectif	76	50	56	18	
Effectif cumulé croissant					X
Fréquence					
Fréquence cumulée croissante					X

- 2) Peut-on déterminer les quartiles de cette série à partir du tableau ?
- 3) Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes. On prendra les unités graphiques suivantes :  
1 cm pour 100 € en abscisse et 1 cm pour 0,1 en ordonnée.
- 4) Déterminer graphiquement une valeur approchée des quartiles de cette série.
- 5) On se propose dans cette question de donner une méthode calculatoire pour obtenir la médiane.

On suppose la médiane inconnue et on note  $x$  sa valeur.

D'autre part, on considère les points  $A(800 ; 0,38)$ ,  $B(1200 ; 0,63)$  et  $C(x ; 0,5)$  du polygone précédent.

- a) Que peut-on dire des points A, B et C ?
- b) Déterminer le coefficient directeur de la droite (AB).
- c) Déterminer, en fonction de  $x$ , le coefficient directeur de la droite (AC).
- d) En déduire une équation d'inconnue  $x$ .
- e) Résoudre cette équation puis proposer une valeur pour la médiane.
- f) Comparer avec le résultat obtenu en 4). Commentaires.

**Exercice 2 :** On effectue des essais sur un échantillon de 100 ampoules électriques afin de tester leur durée de fonctionnement. On a regroupé les résultats dans le tableau suivant :

Durée (en heures)	[1200 ; 1300[	[1300 ; 1400[	[1400 ; 1500[	[1500 ; 1600[	[1600 ; 1700[
Effectif	15	25	30	19	11

- 1) Construire et compléter un tableau du même type que dans l'exercice précédent.
- 2) Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes en prenant pour unités graphiques :  
2 cm pour 100 heures en abscisse et 1 cm pour 0,1 en ordonnée.
- 3) Déterminer graphiquement une valeur approchée des quartiles de cette série statistique.
- 4) Déterminer  $Q_1$  par le calcul en s'inspirant de la méthode vue à l'exercice précédent.