

## PARTIE 1 : Analyse du temps total de transport hebdomadaire pour se rendre à l'usine.

On s'intéresse au temps total de transport des 133 employés d'une usine pendant une semaine. Le tableau ci-dessous donne le temps passé dans les transports pour ces employés.

Temps total de transport hebdomadaire exprimé en heures	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Effectifs	1	2	3	6	8	10	15	24	16	13	12	11	9	3

- 1) a) Compléter le tableau des effectifs cumulés croissants que vous trouverez en **Annexe**.  
 b) À partir de ce tableau, déterminer la médiane  $Me$  ainsi que le premier quartile  $Q_1$  et le troisième quartile  $Q_3$  de cette série statistique. Expliquer la méthode choisie.
- 2) a) Soient  $\bar{x}$  la moyenne et  $\sigma$  l'écart-type de cette série statistique. On donne  $\bar{x} = 7,5$  et  $\sigma = 2,8$ . Le pourcentage des employés dont le temps total de transport hebdomadaire est dans l'intervalle  $[\bar{x} - 2\sigma ; \bar{x} + 2\sigma]$  est-il supérieur à 95 % de l'effectif total ? Justifier.  
 b) La direction de l'usine émet l'hypothèse que les données de cette série statistique sont gaussiennes, cette hypothèse vous paraît-elle possible ? Argumenter.

## PARTIE 2 : Évolution d'un salaire

Pierre a été embauché dans cette usine le 1<sup>er</sup> janvier 2005 avec un salaire mensuel de 2 000 € et son contrat prévoit une augmentation de salaire de 5 % au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année. On note  $u_n$  le salaire mensuel de Pierre en 2005 +  $n$ . On a donc  $u_0 = 2000$ .

- 1) Quel est le salaire mensuel  $u_1$  de Pierre en 2006 ?
- 2) Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?  
 Justifier que, pour tout nombre entier naturel  $n$ ,  $u_n = 2000 \times 1,05^n$ .
- 3) a) Quel sera le salaire mensuel de Pierre en 2015 ? (arrondir à l'euro)  
 b) Est-il vrai que le salaire de Pierre va augmenter de 50 % entre 2005 et 2015 ? Justifier.

## Annexe à rendre avec la copie

Temps total de transport hebdomadaire exprimé en heures	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Effectifs	1	2	3	6	8	10	15	24	16	13	12	11	9	3
Effectifs cumulés croissants														