

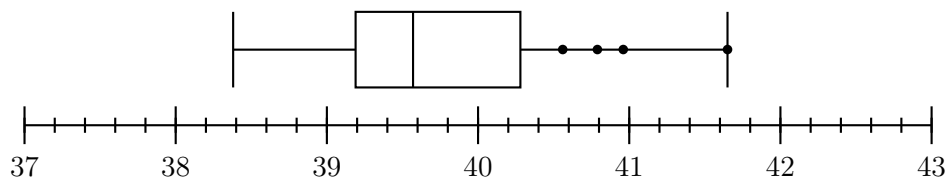
Exercice 1.

PARTIE A – EXPLOITATION D’UNE FEUILLE DE CALCUL AUTOMATISÉE

- On a : temps (h) = $\frac{\text{distance (km)}}{\text{vitesse (km/h)}}$. La formule en F2 est =D2/E2 .
- En F15 : $\frac{3\,427}{40,96} \approx 83,67$ en F16 : 83,61 en F17 : 86,60 en F18 : 86,65.
- Une formule en E19 est =MOYENNE(E2 : E18) .
Une autre est =SOMME(E2 : E18)/17.
- Le premier terme de la somme des distances est en D2 et celui de la somme des temps de parcours est en F2 ; il faut utiliser les adresses absolues de ces deux cellules.
La somme des distances lors des deux premières années est =SOMME(\$D\$2 : D3) et celle des temps de parcours, =SOMME(\$F\$2 : F3) .
La formule en G2 est =SOMME(\$D\$2 : D3)/SOMME(\$F\$2 : F3) .
- En G3 : $\frac{3\,504 + 3\,914}{90,73 + 101,03} = \frac{7\,418}{191,76} \approx 38,68$.
En G4 : $\frac{7\,418 + 3\,983}{191,76 + 10,84} = \frac{11\,401}{292,6} \approx 38,96$.
En G5 : $\frac{11\,401 + 3\,714}{292,6 + 95,97} = \frac{15\,115}{388,27} \approx 38,90$.
- En E19 est calculée la moyenne des vitesses individuelles (comme somme des moyennes divisée par 17) tandis qu’en G18 est calculée une vitesse obtenue par un quotient d’une somme de distances par une somme de temps.

PARTIE B – STATISTIQUES

- Les 17 valeurs sont ordonnées. La médiane est la 9^e valeur ¹ : Me = 39,57.
- $0,25 \times 17 = 4,25$. Le premier quartile est donc la 5^e valeur ordonnée : $Q_1 = 39,19$.
 $0,75 \times 17 = 12,75$. Le troisième quartile est donc la 13^e valeur ordonnée : $Q_3 = 40,28$.
Le minimum est 38,38 et le maximum, 41,65.
- « Boîte à moustaches » :



- (Voir figure ci-dessus.)
- Ces 4 dernières valeurs sont supérieures ou égales au troisième quartile.

¹ $17 = 8 + 1 + 8$.

Exercice 2.

1. Tableau de variations :

Année	1987	1994	2001
Nombre de cas	2 247	5 683	1 552
		↗ ↘	

2. Il y a eu une augmentation du nombre de nouveaux cas de maladie entre 1987 et 1994.
3. Le nombre maximum de nouveaux cas déclarés est 5 683, en 1994.
4. Pourcentage d'évolution entre 1998 et 2001 : $\frac{1\,777 - 1\,908}{1\,908} \times 100\% \approx -7\%$ (baisse de 7%).
Entre 1999 et 2000 : $\approx -6\%$. Entre 2000 et 2001 : $\approx -7\%$.
5. (a) Diminuer une quantité de 7% revient à la multiplier par $1 - \frac{7}{100} = 0,93$. Par conséquent, on obtient u_{n+1} en multipliant u_n par 0,93 : pour tout n , $u_{n+1} = u_n \times 0,93$.
La suite (u_n) est donc géométrique, de raison $q = 0,93$ (et de premier terme $u_0 = 1\,552$).
(b) Pour tout n , $u_n = u_0 \times q^n = 1\,552 \times 0,93^n$.
(c) En 2003, $n = 2003 - 2001 = 2$. $u_2 = 1\,552 \times 0,93^2 \approx 1\,342$.
En 2004, $n = 3$. $u_3 = 1\,552 \times 0,93^3 (= u_2 \times 0,93) \approx 1\,248$.