

Exercice 1

Soit une agglomération ayant en 2018 un nombre de population égal à 75000 habitants.

Si le taux de croissance de la population est de 2,7%, estimer le nombre d'habitants à l'horizon de 10 ans (année 2028), et à l'horizon de 25 ans (année 2043) ?

Solution Exercice 1

Nombre d'habitants à l'horizon de 10 ans

Nous avons :

$$P_n = P_0 (1 + T)^n$$

Donc

$$P_{2028} = P_{2018} (1 + T)^n$$

$$P_{2028} = 75000 (1 + 2.7/100)^{10}$$

$$P_{2028} = 97897 \text{ Hab}$$

Nombre d'habitants à l'horizon de 25 ans

$$P_{2043} = P_{2018} (1 + T)^n$$

$$P_{2043} = 75000 (1 + 2.7/100)^{25}$$

$$P_{2043} = 145990 \text{ Hab}$$

Exercice 2

Le taux de croissance annuel d'une population de 25000 habitants est de 5 %.

Dans combien d'années la population, atteindra-t-elle 50000 habitants.

Solution Exercice 2

Nous avons :

$$P_n = P_0 (1 + T)^n$$

Donc

$$50000 = 25000 (1 + 0.05)^n \Rightarrow 2 = 1.05^n \Rightarrow n = \frac{\ln(2)}{\ln(1.05)}$$

$$n = 14,2 \text{ ans.}$$

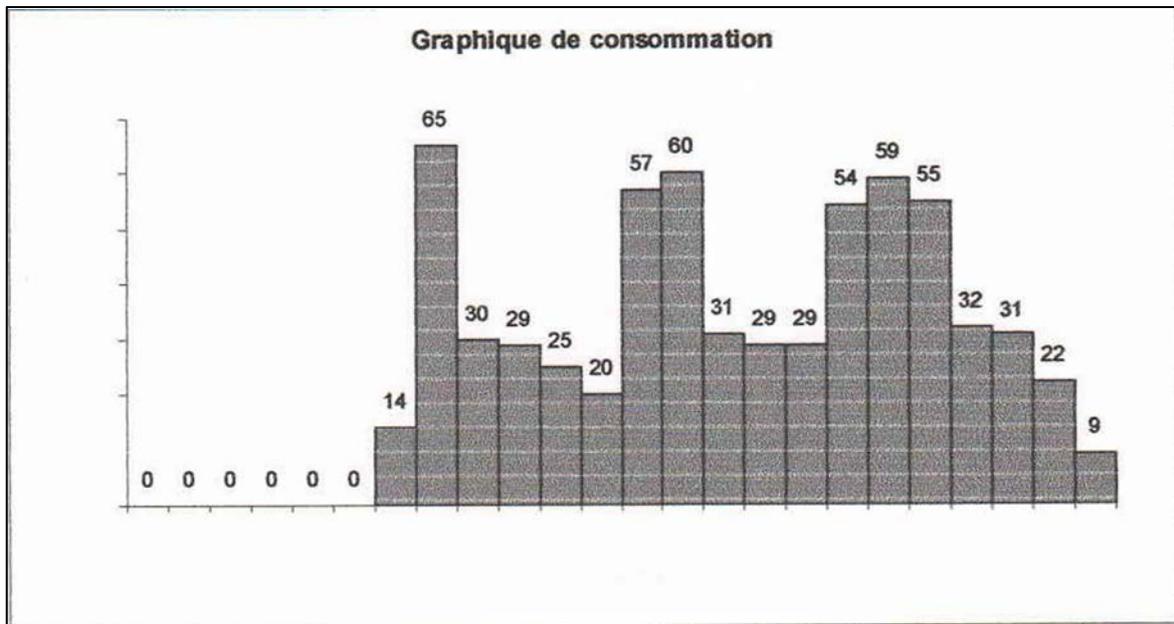
Exercice 3

La population d'une ville croit selon un taux d'accroissement de 1,8% par année, sa population actuelle est de 72000 hab

- 1- Evaluer les besoins de cette ville dans 15 ans
Dot = 125 l/j/hab ; $K_{\max,j} = 1.25$; $K_{\max,h} = 1.55$
- 2- Sachant que la ville en question est alimentée par un champ de captage pouvant débiter jusqu'à 14935 m³/j. on voudrait savoir s'il serait possible d'accueillir une

Exercice 4

Soit le graphique de la consommation en eau d'un établissement donnée en une journée.



- 1- Déterminer la quantité d'eau consommée pendant 24 h.
- 2- Calculer le débit maximum horaire.
- 3- Calculer le débit moyen horaire.
- 4- Calculer le débit moyen journalier
- 5- Si le débit maximum horaire égal à 0.02 l/s. Déterminer le coefficient de pointe horaire.

Solution Exercice 4

- 1- La quantité d'eau consommée pendant la journée est 651 l/j.
- 2- Le débit maximum horaire $Q_{max,h} = 65 \text{ l/h}$
- 3- Le débit moyen horaire

$$Q_{moy,h} = \frac{Q_{max,j}}{24} = \frac{651}{24} = 27,12 \text{ (l/h)}$$

- 4- Le débit moyen journalier $Q_{moy,j} = 651 \text{ l/h}$

- 5- Le coefficient de point horaire

$$K_{max,h} = \frac{Q_{max,h}}{Q_{moy,h}} = \frac{0.02 \cdot 3600}{27,12} = 2,65$$