

Exercice 1. Le tableau ci-dessous donne le montant du SMIC mensuel net au 1^{er} septembre de chaque année.

| Année | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Montant en euros | 1 053,24 | 1 072,07 | 1 118,29 | 1 120,43 |

1. Calculer le taux global d'évolution du SMIC mensuel net entre 2010 et 2013. Arrondir au centième.

$$\frac{1120,43 - 1053,24}{1053,24} \times 100 \approx 6,38$$

Le taux d'évolution est donc environ 6,38%.

2. En prenant comme base 100 l'année 2010, quel est l'indice du SMIC mensuel net pour l'année 2013 ? Puisque le taux d'évolution entre 2010 et 2013 est 6,38% environ, l'indice de 2013 (base 100 en 2010) est $100 + 6,38 = 106,38$.
3. Déterminer le taux d'évolution annuel moyen sur la période 2010-2013. Le taux d'évolution global est 6,38%.

Le coefficient multiplicateur global est donc : $6,38/100 - 1 = 1,0638$.

Le coefficient multiplicateur annuel moyen est : $1,0638^{1/3} \approx 1,020$.

Le taux d'évolution annuel moyen est donc : $(1,020 - 1) \times 100 \approx 2,0$, soit 2,0%.

4. En supposant que l'évolution du montant du SMIC suivra la même évolution, quelle sera son montant en 2016 ? Arrondir au centime. Le taux d'évolution annuel moyen est 2,0% environ, donc le coefficient multiplicateur annuel moyen est environ 1,02, donc si l'évolution se poursuit, le montant du SMIC en 2016 sera $1120,43 \times 1,02^3$ (le montant de l'année de départ, multiplié par le coefficient multiplicateur à la puissance 3 car il y a trois années entre 2013 et 2016), soit environ 1189,00€.

Exercice 1. On s'intéresse au nombre de dons de sang lors de collectes organisées au sein de l'Établissement Français du Sang (EFS) depuis 2010.

| Année | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre de dons de sang (en milliers) | 2 473 | 2 586 | 2 612 | 2 589 | 2 547 |

Source : site de l'EFS

1. Déterminer à 0,01 % près, le pourcentage d'augmentation de dons de sang entre 2010 et 2014.

$$\frac{2547 - 2473}{2473} \times 100 \approx 2,99$$

Le taux d'évolution est donc environ 2,99%.

2. En déduire que l'augmentation annuelle moyenne entre 2010 et 2014 est de 0,74 % arrondie à 0,01 %. Le taux d'évolution global est 2,99%.

Le coefficient multiplicateur global est donc : $2,99/100 - 1 = 1,0299$.

Le coefficient multiplicateur annuel moyen est : $1,0299^{1/4} \approx 1,0074$.

Le taux d'évolution annuel moyen est donc : $(1,0074 - 1) \times 100 \approx 0,74$, soit 0,74%.

3. En supposant que l'augmentation du nombre de dons suivra la même évolution, combien de dons de sang peut-on espérer collecter en 2017 ? Le taux d'évolution annuel moyen est 0,74%, donc le coefficient multiplicateur annuel moyen est 1,0074, et donc, en appliquant ce taux sur trois années à la valeur de 2014, on obtient $2547 \times 1,0074^3 \approx 2604$.

On peut donc espérer collecter 2 604 dons en 2017.

4. En prenant comme base 100 l'année 2010, quel est l'indice du nombre de dons de sang pour l'année 2014 ? On arrondira au millier. Puisque le taux d'évolution entre 2010 et 2014 est 2,99%, alors l'indice du nombre de dons en 2014, base 100 en 2010, sera $100 + 2,99/100 = 102,99$.