

LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E05

EXERCICE N°5 (*Le corrigé*)

En 2000, le nombre d'habitants d'un pays était de 11 millions. Depuis, ce nombre a augmenté de 3,5 % par an pendant 10 ans successivement puis a baissé de 1 % jusqu'en 2020.

1) Quelle est sa population en 2020 ?

Une hausse de 3,5% correspond à un CM_1 valant 1,035 et une baisse de 1 % correspond à un CM_2 valant 0,99.

Notons CM_g et CM_m les coefficients multiplicateurs global et moyen.

On a alors :

$$CM_g = (CM_1)^{10} \times (CM_2)^{10} = 1,035^{10} \times 0,99^{10} \approx 1,2757$$

Enfin $11\,000\,000 \times CM_g \approx 14\,032\,923$

Ainsi, en 2020 la population est d' environ 14 032 923

2) Calculer le taux annuel moyen d'évolution.

$$CM_m = (CM_g)^{\frac{1}{20}} \approx 1,0122$$

Le taux moyen vaut alors :

$$CM_m - 1 \approx 0,0122 \text{ ce qui correspond à une hausse d'environ } 1,22\%$$