

Taux d'évolution du prix d'un timbre

On s'intéresse dans cet exercice au prix du timbre (au tarif lettre prioritaire) en France depuis 2010. Les données sont résumées dans le tableau suivant :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2	0,58	0,60	0,63	0,66	0,76	0,80	0,85	0,95	1,05	1,16

1. Saisir le tableau ci-dessus dans une feuille de tableur.
2. (a) Quelle formule faut-il saisir dans la cellule B2 pour obtenir le taux d'évolution du prix du timbre entre 2010 et 2011 ?

(b) Étendre cette formule vers la droite afin de compléter la ligne 3. David affirme : « Il y a la même évolution entre 2014 et 2015 et entre 2018 et 2019, puisque, dans les deux cas, le prix du timbre a augmenté de 10 centimes ». Nicolas lui répond : « Non ! J'ai trouvé une évolution plus importante entre 2014 et 2015 qu'entre 2018 et 2019 ». Lequel des deux a raison ? Justifier.
3. Taux global et taux moyen.
(a) Écrire une formule dans la case A4 qui permette de calculer le coefficient multiplicateur global du prix du timbre entre 2010 et 2020.
(b) Écrire une formule dans la case B4 qui permette de calculer le taux d'évolution annuel moyen du prix du timbre entre 2010 et 2020.
(c) À l'aide de ce taux, estimer le prix du timbre en 2012. Ce résultat est-il plausible ?

Évolution d'une température moyenne

Le tableau suivant donne l'évolution de la température moyenne à Paris en juillet par rapport à la décennie précédente :

Décennie	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019
Taux	+3,6%	+3%	-1%	+5,9%

On donne la fonction écrite en langage Python suivante que l'on demande de saisir :

```
def ctm(liste):  
    cm = [1+a/100 for a in liste]  
    p = 1  
    for c in cm:  
        p = p * c  
    n = len(liste)  
    return p**(1/n) - 1
```

On applique cette fonction à la liste [3.6,3,-1,5.9].

1. Que va renvoyer cette fonction dans ce cas ?
2. Que contient la liste cm ?
3. Quelle est la valeur de p à la dernière ligne ?
4. Interpréter alors le résultat renvoyé par la fonction