

11.2.1 Exercices évolutions successives

Exercice 1 Compléter le tableau avec le bon coefficient multiplicateur appliqué à x

p	p de x	x augmenté de p	x diminué de p	p	p de x	x augmenté de p	x diminué de p
8%					$0,66x$		
28%						$1,25x$	
88%						$1,2x$	
98%						$1,4x$	
108%						$1,004x$	
118%							$0,7x$
0,2%							$0,76x$
	$0,20x$						$0,992x$
	$0,15x$						$0,25x$

Exercice 2

Pour chaque ligne, on considère une succession de deux évolutions. Complétez le tableau pour trouver les TE globaux dans chaque cas.

Evolution 1	Evolution 2	TE_1	TE_2	CM_g	TE_g	Evolution globale
augmentation de 200%	augmentation de 300%					augmentation de
augmentation de 10%	augmentation de 5%					augmentation de
diminution de 30%	diminution de 10%					diminution de
diminution de 40%	diminution de 10%					diminution de
diminution de 25%	diminution de 20%					diminution de
augmentation de 25%	diminution de 20%					
augmentation de 25%	diminution de 25%					
diminution de 20%	augmentation de 25%					
augmentation de 22%	diminution de 15%					

Exercice 3 — 3 évolutions successives.

Dans chaque cas, calculer les CM et TE globaux correspondants aux évolutions successives ci-dessous :

- une diminution de 30% suivie d'une augmentation de 20% suivie d'une diminution de 10%
- une augmentation de 12% suivie de deux baisses successives de 5%
- trois augmentations successives de 10%.

Exercice 4

Soit une augmentation de taux de taux d'évolution t suivie d'une diminution de taux d'évolution $-t$.

- Justifiez que $CM_{\text{global}} = 1 - t^2$. Quel est le taux d'évolution global ?
- Qu'en pensez vous ?

Exercice 5

Une augmentation de 5% suivie d'une augmentation de taux t correspond à une augmentation globale de 17,6%. Montrer que t est solution de l'équation $1,05(1+t) = 1,176$ et trouver t .

Exercice 6

Une diminution de 15 % suivie d'une diminution de taux t correspond à une diminution globale de 32 %. Trouver t .

Exercice 7 — 🌱.

Après deux augmentations successives de taux t , le prix d'un produit a globalement augmenté de 32,25%. Trouver t .

Exercice 8 — 🌱.

Après une augmentation de taux t suivie d'une baisse de taux t , le prix d'une chemise a diminué de 4%. Trouver t .

Exercice 9 — 🌱.

Un placement de 2000 € rapporte le taux de t d'intérêts composés par an. Après 2 années, le montant total est de 2142.45 €. Trouver t .

Dans un plan d'épargne, les intérêts sont dit **composés** lorsqu'ils sont calculés chaque année sur la base de la **somme totale accumulée l'année précédente**. De manière générale, les gains ou pertes d'un placement sont exprimés en pourcentage par rapport à l'année écoulée.

■ **Exemple 11.6** Calculer le montant à la clôture des placements suivants et le taux d'évolution global.

- a) Un placement de 1000 € sur 5 ans qui rapporte 7% par an.....
 b) Un placement de 1000 € sur 10 ans qui se déprécie de 4% par an.....

Exercice 10

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1/ Un placement de 1000 € se déprécie de 7% par an. Le montant après 5 ans est ...	$1000 \times 0.07 \times 5$	1000×0.07^5	1000×0.93^5
2/ Un placement de 2000 € rapporte 4% par an. Le montant après 5 ans est ...	$2000 \times 1.04 \times 5$	2000×1.04^5	2000×4^5
3/ Un placement de 100 € rapporte 8% par an. Le montant après 10 ans est ...	$100 \times 1.8 \times 10$	100×1.08^{10}	100×0.8^{10}
4/ Un placement de 100 € rapporte 3.5% par an. Le montant après 2 ans est ...	100×0.07	100×1.07^2	107.25
5/ Un placement de 1000 € se déprécie de 9% par an. Le montant après 10 ans est ...	1000×0.91^{10}	1000×0.9^{10}	1000×1.09^{10}
6/ Un placement de 11000 € rapporte 4% par an. Le total des intérêts après 4 ans est ...	≈12700 €	≈1700 €	≈1865 €
7/ Un placement de 1000 € rapporte 10% par an. Le placement initial est doublé au bout de...	6 ans	8 ans	10 ans
8/ Un placement de 1000 € se déprécie de 5% par an. Le placement initial est diminuée de moitié au bout de...	13 ans	14 ans	15 ans