Évolutions	
Plan de travail	***Seconde***

NOM : ……. PRÉNOM : ……...

Parcours 1	**1** → **2** → **3** → **4** → **6** → **7** → **8** → **11** → **12** → **14**
Parcours 2	**1** → **2** → **3** → **4** → **5** → **6** → **7** → **8** → **9** → **11** → **12** → **13** → **14**
Parcours 3	**1** → **2** → **3** → **4** → **5** → **6** → **7** → **8** → **9** → **10** → **11** → **12** → **13** ↓ **15**

Exercice 1

Compléter les phrases suivantes :

1) Multiplier par 1,2 revient à ...
2) Diminuer de 80 % revient à multiplier Par ...
3) Augmenter de 60 % revient à multiplier par ...
4) Multiplier par 0,98 revient à ...

Exercice 2

1) Un article coûtait 55 € et son prix a augmenté de 34 %. Calculer son nouveau prix.

2) Il y a 13 ans, la population d'une ville était de 21 000 habitants. Depuis, elle a augmenté de 16 %.
Calculer le nombre d'habitants actuel de cette ville.

Exercice 3

1) Un article qui coûtait 55 € coûte maintenant 73,70 €. Calculer le taux d'évolution du prix en pourcentage.

2) En 13 ans, la population d'une ville est passé de 21 000 à 24 360 habitants. Calculer le taux d'évolution de la population de cette ville en pourcentage.

Exercice 4

1) Après une augmentation de 34 % un article coûte 73,70 €. Calculer son prix avant l'augmentation.

2) En 13 ans, la population d'une ville a augmenté de 16 %. Il y a maintenant 24 360 habitants. Calculer sa population d'il y a 13 ans.

Exercice 5

Les questions suivantes sont indépendantes.

1) En août un loyer était de 564 €. Un an plus tard il est de 589 €. Quelle est son évolution en pourcentage ? (*arrondir le résultat à 0,1 % près*)

2) Le chiffre d'affaire d'une entreprise en 2022 était de 124 000 €. En 2023, les prévisions donnent un chiffre d'affaire de 117 000 € seulement. Quelle est son évolution en pourcentage ? (*arrondir le résultat à 0,1 % près*)

3) Après une augmentation de 15 %, un produit coûte 89,70 €. Quel était son prix initial ?

C. Lainé

Exercice 6

1) La population d'une ville a diminué de 16 % en 2021 puis a diminué de 2 % en 2022. Quel est le taux d'évolution global ?

2) Le nombre d'adhérents d'une association a augmenté de 40 % entre 2020 et 2021 puis a diminué de 26 % entre 2021 et 2022.
Quel est le taux d'évolution global du nombre d'adhérents ?

Exercice 7

1) La population d'une ville a baissé de 16 % en 2021, puis a baissé de t % en 2022. Globalement, sur ces deux années, la population de cette ville a baissé de 17,68 %.
Quelle est la valeur de t ?

2) Le nombre d'adhérents d'une association a augmenté de 40 % entre 2021 et 2022 puis a baissé de t % entre 2022 et 2023. Globalement, entre 2021 et 2023, le nombre d'adhérents a augmenté de 3,6 %.
Déterminer la valeur de t.

Exercice 8

Les questions suivantes sont indépendantes.

1) Au moment des soldes, un magasin propose une baisse de 10 % sur un article, suivie d'une nouvelle baisse de 20 % sur ce même article.
Ces deux diminutions peuvent être remplacées par une diminution unique.
Déterminer le pourcentage de cette diminution.

2) Le prix d'un article augmente de 22 % puis diminue de 15 %. Quel est le pourcentage d'évolution de cet article ?

3) Le prix d'un produit subit successivement une hausse de 12 %, une baisse de 5%, une baisse de 8% et une hausse de 2 %.
Quel est le pourcentage de variation final ?

Exercice 9

1) Est-il pertinent de dire que trois augmentations successives de 2 % sont approximativement équivalentes à une augmentation globale de 6 % ?

2) Est-il pertinent de dire qu'une hausse de 1 % suivie d'une baisse de 3 % suivie d'une hausse de 2 % sont approximativement équivalentes à une évolution globale de 0 % ?

3) Est-il pertinent de dire que trois augmentations successives de 20 % sont approximativement équivalentes à une augmentation globales de 60 % ?

Exercice 10

Le gouvernement d'un pays décide de baisser les impôts de 15 % en deux ans.

Pour atteindre cet objectif, quel pourcentage annuel de baisse doit décider ce gouvernement, en supposant

que ce pourcentage est le même sur les deux années. (*arrondir le résultat à 0,1 %*).

Exercice 11

1) Le prix d'un article subit une baisse de 19 %. Quelle évolution devra-t-il subir pour revenir à son prix initial ?
On donnera le taux d'évolution en pourcentage, éventuellement arrondi à 0, 01 % près.

2) Le nombre de jeunes diplomés d'une entreprise a augmenté de 34 %.
Quelle évolution permettrait de retrouver le nombre de départ ?
On donnera le taux d'évolution en pourcentage, éventuellement arrondi à 0,01 % près.

Exercice 12

Un commerçant a augmenté par erreur le prix d'un article, initialement à 17 euros, de 20 %. Quel taux doit-il appliquer pour ramener son prix à sa valeur initiale ?

C. Lainé

Exercice 13

Dans un supermarché, le prix de la lessive augmente de 6%.
Calculer le taux d'évolution qu'il faudrait appliquer pour que la lessive revienne à son prix initial (arrondir le résultat à 0,01%) près.

Exercice 14

1) L'INED (Institut national d'études démographiques) prévoit que le Japon, comptant actuellement 127,6 millions d'habitants (estimation 2009), en comptera 95 millions en 2050.
Quel est le pourcentage de baisse de population prévu sur la période 2009-2050 au Japon ?

2) L'Allemagne compte actuellement 82 millions d'habitants (2009) et l'INED a prévu une baisse de 13,4 % de ces habitants d'ici 2050. Combien comptera-t-elle alors d'habitants en 2050 ?

3) L'INED prévoit en Russie une baisse de 21,2 % de ces habitants jusqu'à 2050 et qu'elle n'en comptera plus alors que 117 millions. Quel est le nombre d'habitants aujourd'hui en Russie (2009) ?

Exercice 15

Lundi 07 novembre 2012, parmi les mesures du plan de rigueur, une augmentation du taux de la TVA dans la restauration a été annoncée. Celle-ci passerait de 5,5 % à 7 %.
Un journaliste affirme alors que le montant de la TVA augmentera de 1,5 %
On considère un prix de 400 € hors taxes.
Déterminer le montant de la TVA si elle reste à 5,5 % et si elle passe à 7 %.
Calculer dans ce cas, le pourcentage d'augmentation de la TVA lorsqu'elle passe de 5,5 % à 7 % (*donner le résultat à 0,1 % près*). Etes-vous d'accord avec le commentaire du journaliste ?

Bilan

Numéro de mon parcours : ……

J'ai fait tous les exercices de mon parcours : ☐ OUI ☐ NON

Numéros des exercices plus difficiles pour moi (et que je dois revoir) : ……

Compétences		***M***	***NM***
C19-1	Donner le coefficient multiplicateur associé à une évolution		
C19-2	Donner le pourcentage d'évolution correspondant à un coefficient multiplicateur donné		
C19-3	Exploiter la relation entre deux valeurs successives et leur taux d'évolution		
C19-4	Calculer le taux d'évolution global à partir des taux d'évolutions successifs		
C19-5	Calculer un taux d'évolution réciproque		
C12-2	Traiter des situations simples mettant en jeu des pourcentages de pourcentages		

C. Lainé

CORRECTIONS

Exercice 1 1) Multiplier par 1,2 revient à augmenter de 20 % 2) Diminuer de 80 % revient à multiplier par 0,2 3) Augmenter de 60 % revient à multiplier par 1,6 4) Multiplier par 0,98 revient à diminuer de 2 %	**Exercice 2** 1) Le nouveau prix de cet article est 73,70 €. 2) La population de cette ville est maintenant de 24 360 habitants.
Exercice 3 1) Le prix a donc augmenté de 34 %. 2) La population a donc augmenté de 16 %.	**Exercice 4** 1) Avant l'augmentation cet article coûtait 55 €. 2) Il y a 13 ans cette ville comptait 21 000 habitants.
Exercice 5 1) Environ +4, 4 % 2) Environ −5, 6 % 3) 78 euros	**Exercice 6** 1) Le nombre d'habitants de cette ville a diminué de 17,68 % entre 2021 et 2022. 2) Le nombre d'adhérents de cette association a augmenté de 3,6 % entre 2020 et 2022.
Exercice 7 1) En 2022, le nombre d'habitants de cette ville a baissé de 2 %. 2) Le nombre d'adhérents de cette association a baissé de 26 % en 2022.	**Exercice 8** 1) −28 % 2) +3, 7 % 3) +6, 4 %
Exercice 9 1) Oui car ... 2) Oui car ... 3) Non car .... Et donc on peut faire une conjecture	**Exercice 10** −7, 8 %
Exercice 11 1) Il faut appliquer une hausse d'environ 23,46 % pour revenir au prix initial. 2) Il faut appliquer une baisse d'environ 25,37 % pour revenir au niveau de départ.	**Exercice 12** Environ – 17,7 %
Exercice 13 Environ – 5,66 %.	**Exercice 14** 1) Baisse d'environ 25,55 %. 2) Environ 71 millions. 3) Environ 148,48 millions.
Exercice 15 Montant de TVA si elle reste à 5,5 % : 22 € Montant de TVA si elle passe à 7 % : 28 € Augmentation de la TVA : 6 €, soit 27,27 % Non	

C. Lainé