

Chapitre 6

Information Chiffrée

Sommaire

I. Proportions et Pourcentages	2
II. Evolution	6
III. Evolutions successives et évolutions réciproques	9
1. Evolutions successives	9
2. Evolution réciproque	11

Capacités :	Exercices :	Bilan :				
Calculer un pourcentage / un effectif	7, 39, 40 et 45 p.278/286					
Calculer un pourcentage de pourcentage	8 et 41 p. 279/286					
Exploiter un taux d'évolution	9, 53, 55, 61 et 63 p. 280/8					
Calculer un taux d'évolution global	10, 69, 71 et 78 p. 280/290					
Calculer un taux d'évolution réciproque	11, 70, 72 p. 280/290					

I. Proportions et Pourcentages

Activité 6.1 :

Dans cette activité, on s'intéresse aux élèves de 2nde D du lycée Elisée Reclus :

	Externe :	Demi Pension :	Interne	Total :
Fille :				
Garçon :				
Total :				

Exprimer les proportions suivantes sous forme décimale : 0,... puis sous la forme d'un pourcentage.

1. Dans la classe, quelle est la proportion de filles ?

.....

2. Quelle est la proportion des filles demi-pensionnaires dans la classe ?

.....

3. Parmi les garçons, quelle est la proportion de demi-pensionnaires ?

.....

Définition 6.2 : Proportion

L'ensemble de référence E est considéré comme le « tout ».

La proportion p de l'effectif d'un sous-ensemble A de E est le quotient :

$$p = \dots\dots\dots$$

Exemple 6.3 :

Calculer la proportion de garçons dans la classe.

.....

.....

.....

.....

.....

Remarque 6.4 :

.....

.....

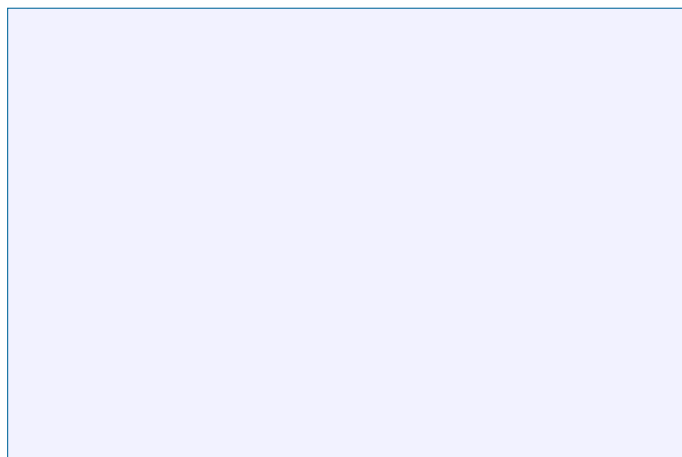
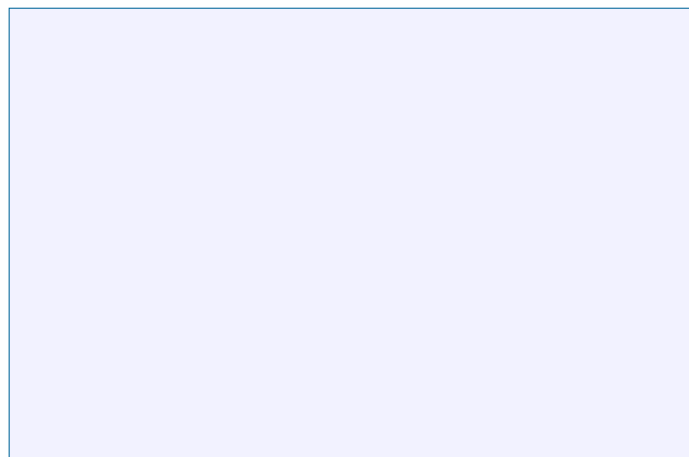
 **Exercice(s) :**

Exercices 39 et 45 p. 286/7

Définition 6.5 : *Sous population*

Soient A et B deux sous populations d'une même population E.

-
-



Propriété 6.6 :

Soient A et B deux sous populations d'une même population E .

Les proportions de A , de B , de $A \cap B$, et de $A \cup B$ sont liées par la relation suivante :

.....

Exemple 6.7 :

Un club sportif propose plusieurs activités, entre autres le judo et le yoga. Parmi les 90 membres du club, 25 pratiquent le judo, 31 pratiquent le yoga et 7 pratiquent les deux sports.

Calculer la proportion des membres du club qui pratiquent le judo ou le yoga.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Complément(s) :

Savoir-faire 1 p. 278 « Exploiter la relation entre effectifs et proportions ».

Exercice(s) :

Exercices 7 p. 278 et 40 p. 286.

Définition 6.8 : ————— **Sous ensemble** —————

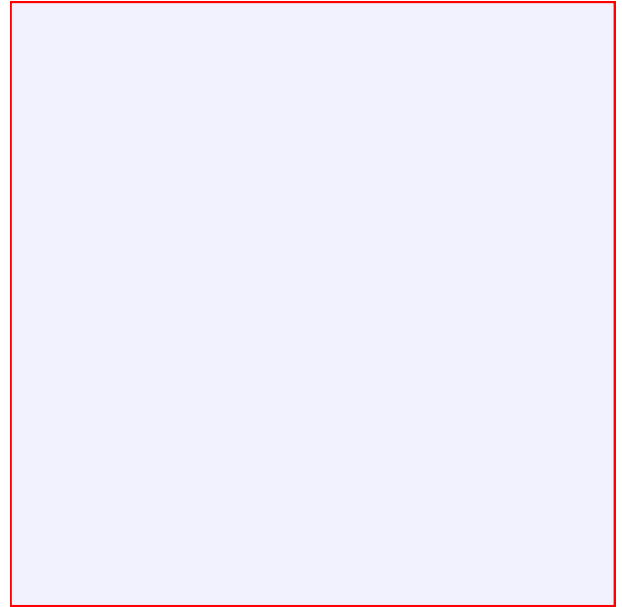
Un ensemble A est inclus dans un ensemble B , et on note, lorsque

.....

Propriété 6.9 : ————— **Pourcentage de pourcentage** —————

On considère trois populations A , B , et E telles que :

-
 -
-
-
-
-
-
-
-
-

**Exemple 6.10 :** —————

En Gironde, le budget pour l'alimentation du ménage se monte à $\frac{4}{25}$ du budget d'un ménage et $\frac{7}{20}$ de ce budget alimentation est consacré à la restauration rapide.

Quelle est la proportion du budget de la restauration rapide dans le budget du ménage ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Complément(s) :

Savoir-faire 2 p. 279 : « Calculer une proportion de proportion ».

Exercice(s) :

Exercices 8 p. 279 et 41 p. 286.

II. Evolution

Définition 6.11 : ————— *Coefficient multiplicateur* —————

Lorsqu'une quantité Q_1 évolue en une quantité Q_2 ,

.....

On a alors :

.....

Exemple 6.12 :

Calculer le coefficient multiplicateur lorsque la quantité initiale vaut 3500 et la quantité finale vaut 2800.

.....

Propriété 6.13 : ————— *Augmenter de t %* —————

.....

Autrement dit,

.....

On a alors :

.....

Exemple 6.14 :

Durant l'année scolaire 2018/2019, le prix du repas au lycée était de 3,70 euros. Sachant que le prix du repas augmente de 10% pour la rentrée 2019/2020, calculer le prix du repas cette année.

.....

.....

.....

.....

.....

Propriété 6.15 : ————— **Diminuer de $t\%$** —————

.....

.....

.....

Autrement dit,

.....

.....

On a alors :

.....

Exemple 6.16 :

Un tee-shirt coûte 39 euros. Pendant les soldes, le magasin abaisse son prix de 30%.

Quel est le prix du tee shirt pendant les soldes ?

.....

.....

.....

.....

.....

Propriété 6.17 :

.....

.....

.....

.....

Exemple 6.18 :

A quelle augmentation (ou diminution) correspond un coefficient multiplicateur $C = 0,8$ et $C = 1,2$?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Définition 6.19 : *Variation relative*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Propriété 6.20 :

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple 6.21 :

Un prix passe de 150 euros à 180 euros. Calculer le taux d'évolution et l'interpréter.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple 6.22 :

La fréquentation d'un cinéma (pré Covid-19) passe de 800 personnes le samedi à 320 personnes le mardi. Calculer le taux d'évolution et l'interpréter.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Complément(s) :

Savoir-faire 3 p. 280 « Exploiter un taux d'évolution ».

Exercice(s) :

Exercice 9 p. 280 et 53, 54, 55, 61 et 63 p. 288.

III. Evolutions successives et évolutions réciproques

1. Evolutions successives

Propriété 6.23 : ————— **Coefficient multiplicateur global** —————

On note :

- C_1 le coefficient multiplicateur de la quantité Q_1 à la quantité Q_2 ,
- C_2 le coefficient multiplicateur de la quantité Q_2 à une quantité Q_3
- C_{global} le coefficient multiplicateur de la quantité Q_1 à la quantité Q_3 .

Alors, on a :

.....

Propriété 6.24 : ————— **Taux d'évolution global** —————

On note :

- t_1 le taux d'évolution de la quantité Q_1 à la quantité Q_2 ,
- t_2 le taux d'évolution de la quantité Q_2 à la quantité Q_3 ,
- t_{global} le taux d'évolution de la quantité Q_1 à la quantité Q_3 .

Alors, on a :

.....

Complément(s) :

Savoir-faire 4 p. 280 « Calculer un taux d'évolution global ou réciproque » question a.

Exemple 6.25 :

Le chiffre d'affaires de la société Sany a augmenté de 4% en 2018 et a baissé de 3% en 2019.

Quel est alors le pourcentage d'évolution du chiffres d'affaires de cette société sur ces deux années ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple 6.26 :

Le chiffre d'affaires de la société Oppla a diminué de 3% en 2018 et encore de 4% en 2019.

Quel est alors le pourcentage d'évolution du chiffres d'affaires de cette société sur ces deux années ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice(s) :

Exercices 10 p. 281, 69, 71 et 78 p. 290/1.

2. Evolution réciproque

Propriété 6.27 : ——— *Coefficient multiplicateur réciproque* ———

On note :

- C le coefficient multiplicateur de la quantité Q_1 vers la quantité Q_2
- C' le coefficient multiplicateur réciproque de Q_2 vers Q_1 .

On a alors :

.....

