

**I- LA MESURE DES VARIATIONS DANS LE TEMPS**

**1) Les variations (ou évolutions) absolues**

*a) Définition*

Les variations absolues mesurent la différence entre deux données entre deux périodes distinctes.

Exemple : le nombre de coupes du monde gagnées par l'Italie est passé de 3 en 2005 à 4 en 2006.

1) Quelle est l'évolution du nombre de coupes du monde gagnées par l'Italie entre 2005 et 2006 ?

**Réponse :**

2) Quelle formule avez-vous utilisé pour réaliser ce calcul ?

**Calcul :**

*b) Piège possible*

Attention : il ne faut pas oublier les **UNITES**.

Exemple :	2002	2005
<b>Nombre de chômeurs (en milliers)</b>	<b>2 382</b>	<b><u>2 678</u></b>

⇒ Quelle est l'évolution du nombre de chômeurs entre 2002 et 2005 ?

**Réponse :**

➤ **REGLE A RESPECTER** : on n'écrit pas « 5 milliers » par exemple, mais « 5 000 ».

*c) Les limites de ce calcul*

Le problème qui se pose alors est qu'**une telle information est insuffisante pour analyser l'évolution d'un phénomène**.

Exemple : un pays qui a 1 million de chômeurs et qui voit son nombre de chômeurs passer augmenter de 100 reste dans une excellente situation. Par contre, celui qui ne comprend que 150 chômeurs n'est pas dans la même situation si le nombre de chômeurs augmente aussi de 100 !

⇒ Dans les deux cas, la **variation en valeur absolue** est la même, mais les commentaires que l'on va tirer sur la situation des deux pays ne vont pas être identiques !

⇒ Il faut donc calculer ce que l'on appelle des **variations relatives**

**2) Les variations relatives**

*a) Définition*

Elles permettent de mesurer l'importance relative d'un phénomène.

Exemple : le salaire d'une personne passe de 5 000 euros à 7 500 euros

1) Calculez le taux de variation du salaire de cette personne entre les deux périodes

**Réponse :**

2) Quelle formule avez-vous utilisé pour réaliser ce calcul ?

**Calcul :**

Ensuite, le résultat obtenu doit être multiplié par 100 pour donner une lecture en pourcentage.

Cette formule est celle **du taux de variation**, et s'exprime en %.

Attention : Les termes : taux de variation, évolution relative, et taux de croissance sont **SYNONYMES**.

*b) Quelques règles*

1) Un taux de variation peut-il être négatif ?

**Réponse :**

2) Tant que le taux de variation est **POSITIF**, cela signifie que la valeur de référence (la valeur absolue) a continué à .....

3) Quand le taux de variation est **NEGATIF**, cela signifie que la valeur de référence (la valeur absolue) a continué à .....

Questions : complétez vous-mêmes les règles suivantes :

1) Si  $\Delta=0\%$  ⇒ la donnée de référence est

2) Si  $\Delta=100\%$  ⇒

3) Si  $\Delta=-100\%$  ⇒

4) Quand la donnée de référence a été divisé par deux, son taux de variation est de

5) Un taux de variation peut-il être inférieur à  $-100\%$  ?

**Réponse :**

6) Un taux de variation peut-il être supérieur à  $100\%$  ?

**Réponse :**

## II- LES PIEGES A EVITER

### 1) Confondre variations absolues ou relatives

Exemple:

Deux amis comparent l'évolution entre deux périodes de l'argent qu'ils ont mis de côté.

Bruno, le 1<sup>er</sup> mai, disposait de ... 1 euro. Le 1<sup>er</sup> juin, il dispose de ... 2 euros.

Laurent, le 1<sup>er</sup> mai, disposait de 100 euros. Le 1<sup>er</sup> juin, il dispose de 101 euros.

Questions :

- 1) Calculez la variation absolue de leurs économies entre le 1<sup>er</sup> mai et le 1<sup>er</sup> juin

Réponse :

- 2) Calculez le taux de variation de leurs économies entre le 1<sup>er</sup> mai et le 1<sup>er</sup> juin

Réponse :

- 3) Qu'en déduisez-vous ?

Réponse :

### 2) Une $\searrow$ du taux de variation ne signifie pas que la valeur de référence a baissé

Exemple 1 :

	2003	2004	2005
Evolution des bénéfices annuels d'une entreprise (en millions d'euros)	100	200	300
Taux de variation entre deux années successives			

Questions :

- 1) Calculez la variation absolue des bénéfices de l'entreprise entre 2003 et 2004, puis entre 2004 et 2005

Réponse :

- 2) Calculez le taux de variation des bénéfices de l'entreprise entre 2003 et 2004, puis entre 2004 et 2005 en remplissant le tableau

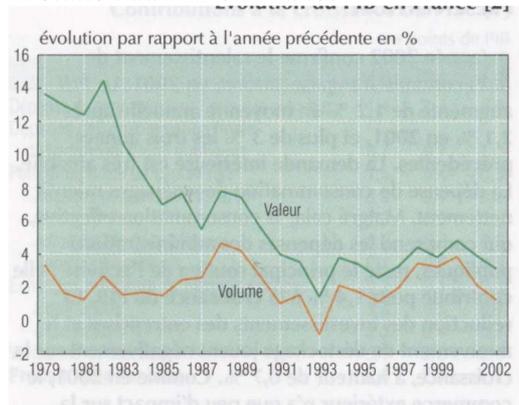
- 3) Qu'en déduisez-vous ?

Réponse :

⇒ **REGLE GENERALE :** Quand le taux de variation diminue d'une période à l'autre (exemple : il passe de + 100% à + 33.3%), on dit que la variable de référence continue à augmenter, mais à une vitesse moins rapide (on dit aussi que la croissance ralentit)

Exemple 2 :

Evolution du PIB en France



Source : TEF 2003/2004, INSEE, p 109

Questions

- 1) Quel est le taux de variation du PIB en valeur en 1989 ?

Réponse :

- 2) En 1989, le PIB français en valeur a-t-il augmenté par rapport au PIB de 1988 ?

Réponse :

- 3) Entre 1989 et 1991, le PIB français en valeur a-t-il baissé ? Pourquoi ?

Réponse :

- 4) Quelle est l'année où le PIB français en volume a diminué ?

Réponse :

- 5) Peut-on dire qu'entre 1993 et 2002, le PIB français en valeur a stagné ?

Réponse :

- 6) Peut-on dire qu'entre 1979 et 1992, le PIB français en valeur a augmenté ?

Réponse :

- 7) Peut-on dire qu'entre 1979 et 1992, le taux de croissance du PIB français en valeur ralentit ?

Réponse :

- 8) Peut-on dire qu'entre 1979 et 1992, le PIB français a augmenté de moins en moins vite ?

Réponse :

### **3) Il ne faut jamais additionner des taux de variation successifs pour avoir le taux de variation global**

Reprenons le tableau précédent sur l'évolution des bénéfices d'une entreprise.

#### **Questions**

1) Additionnez le taux de variation entre 2003 et 2004 avec celui entre 2004 et 2005

**Réponse :**

2) Calculez à présent le taux de variation global sur la période 2003-2005

**Réponse :**

3) En comparant les deux chiffres, que constatez-vous ?

**Réponse :**

#### **Méthode à suivre :**

1) Transformez les taux de variation successifs en coefficient multiplicateur

2) Multipliez entre eux les coefficients multiplicateurs

3) Transformez le résultat obtenu en taux de variation pour obtenir le taux de variation global

#### **Question**

1) Utilisez la méthode précédente pour retrouver le taux de variation global entre 2003 et 2005

**Réponse :**

### **4) Des hausses et des diminutions identiques de taux de variation ne sont pas symétriques**

#### **Exemple**

Un salarié reçoit un salaire mensuel de 1 000 euros. Son patron lui propose de l'augmenter le moins suivant de 10%, puis ensuite de réduire ce nouveau salaire de 10%.

#### **Question**

1) Cela revient-il au même ?

**Réponse :**

### **3) Il ne faut jamais additionner des taux de variation successifs pour avoir le taux de variation global**

Reprenons le tableau précédent sur l'évolution des bénéfices d'une entreprise.

#### **Questions**

4) Additionnez le taux de variation entre 2003 et 2004 avec celui entre 2004 et 2005

**Réponse :**

5) Calculez à présent le taux de variation global sur la période 2003-2005

**Réponse :**

6) En comparant les deux chiffres, que constatez-vous ?

**Réponse :**

#### **Méthode à suivre :**

1) Transformez les taux de variation successifs en coefficient multiplicateur

2) Multipliez entre eux les coefficients multiplicateurs

3) Transformez le résultat obtenu en taux de variation pour obtenir le taux de variation global

#### **Question**

2) Utilisez la méthode précédente pour retrouver le taux de variation global entre 2003 et 2005

**Réponse :**

### **4) Des hausses et des diminutions identiques de taux de variation ne sont pas symétriques**

#### **Exemple**

Un salarié reçoit un salaire mensuel de 1 000 euros. Son patron lui propose de l'augmenter le moins suivant de 10%, puis ensuite de réduire ce nouveau salaire de 10%.

#### **Question**

2) Cela revient-il au même ?

**Réponse :**

