

Statistiques - cours 4 : indices statistiques

1. Indice simple (ou élémentaire)

si : P_0 est la valeur d'une grandeur à la date t_0

P_1 est la valeur de la grandeur à la date t_1 : indice simple : $i_{1/0} = \frac{P_1}{P_0}$

indice simple de la grandeur à la date t_1 , calculé sur la base 100 à la date t_0 : $I_{1/0} = \frac{P_1}{P_0} \times 100$

Propriétés :

- un indice simple est réversible : $\forall t : i_{0/t} = \frac{1}{i_{t/0}}$ ou : $\forall t : \frac{I_{0/t}}{100} = \frac{100}{I_{t/0}}$
- un indice simple est transférable (ou transitif, ou enchaînable, ou circulaire) :

$$\forall t_0, t_1, t_2 : i_{t_2/t_1} \times i_{t_1/t_0} = i_{t_2/t_0} \quad \text{ou : } \frac{I_{t_2/t_1}}{100} \times \frac{I_{t_1/t_0}}{100} = \frac{I_{t_2/t_0}}{100}$$

2. Indice synthétique

soient plusieurs produits de prix P_i et quantités Q_i : on définit

- indice des prix (P_i)
- indice des volumes (Q_i)
- indice des valeurs ($P_i Q_i$)

- indice des prix : n produits P_{i0} prix du produit i à la date de référence t_0
 P_{i1} prix du produit i à la date t_1

pondérations par les quantités : Q_{i0} quantité consommée du produit i à la date t_0
 Q_{i1} quantité consommée du produit i à la date t_1

	<i>Pondération Laspeyres</i> (Q_i à la date t_0)	<i>Pondération Paasche</i> (Q_i à la date t_1)
• <i>indice des moyennes</i> (arithmétiques pondérées)	$L_{1/0} = \frac{\sum_i P_{i1} Q_{i0}}{\sum_i P_{i0} Q_{i0}} \times 100$	$P_{1/0} = \frac{\sum_i P_{i1} Q_{i1}}{\sum_i P_{i0} Q_{i1}} \times 100$
• <i>moyenne</i> (arithmétique pondérée) <i>des indices</i>	$L'_{1/0} = \frac{\sum_i \frac{P_{i1}}{P_{i0}} Q_{i0}}{\sum_i Q_{i0}} \times 100$	$P'_{1/0} = \frac{\sum_i \frac{P_{i1}}{P_{i0}} Q_{i1}}{\sum_i Q_{i1}} \times 100$

- indice de Fischer : $F_{1/0} = \sqrt{L_{1/0} \times P_{1/0}}$ (moyenne géométrique de $L_{1/0}$ et $P_{1/0}$)