

COURS

ANALYSE QUANTITATIVE (S1)

Papa Gueye FAM
papa.fam@univ-lorraine.fr

Chapitre 2 : Calculs et interprétations des Indices

Application 1 :

Considérons l'évolution des prix de vente annuel (en euro) du kilogramme de fraises en France de 1998 à 2013. Les valeurs sont reportées dans le tableau 4.

1. Que peut-on dire de l'évolution du prix de vente ?
2. Quantifiez l'évolution du prix de vente entre 2000 et 2013 puis commentez ?
3. Comparez l'évolution du prix de vente des fraises à celle du SMIC entre 2001 et 2013 ?

Supposons que le prix du maïs (en euros par hectare) en 2012 est égal à 20,47 en Lituanie et il est de 17,49 en Pologne.

4. Calculez l'indice $i_{Lituanie/Pologne}^{maïs}$? Que constatez vous ?

En se basant sur la situation précédente, on suppose que le prix du maïs soit en 2012, 18% plus cher en Grèce qu'en Lituanie.

5. Donnez la valeur de l'indice $i_{Grèce/Lituanie}^{maïs}$ en 2012 puis comparez le prix du maïs en Grèce et en Pologne ?
6. Quelle propriété de l'indice cet exemple illustre-il ?
7. Calculez l'indice $i_{Pologne/Grèce}^{maïs}$? Que peut-on en déduire ?

TABLE 1 – Exemple de base de données de panel

Date	Prix de vente fraises (euros)	SMIC (euros par heure)
1998	5,29	
1999	5,36	
2000	5,61	
2001	6,55	6,53
2002	7,21	6,75
2003	7,92	7,01
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
2012	9,84	9,31
300	9,69	9,43

Application 2 :

On souhaite calculer un indice synthétique du prix et des quantités d'un bouquet énergétique composé de pétrole, gaz et charbon pour l'année 2017. L'année 2005 est retenue comme année de référence. Et on dispose pour ces dates le prix et la quantité consommée en France pour chacun des trois énergies. Ces données reportées dans le tableau 2 ci-dessous.

TABLE 2 – Prix et quantités consommées en France

Énergie i	Prix p^i		Quantités q^i	
	2005 (p_0^i)	2017 (p_t^i)	2005 (q_0^i)	2017 (q_t^i)
Pétrole	24,5	94,13	1895	1687
Gaz	1,64	2,76	29,3	42,5
Charbon	43,48	92,5	19,7	11,4

1. A partir des données du tableau 2 calculer les indices élémentaires des prix ($I_{t/O}^{énergies(i)}$) du pétrole, du gaz et du charbon en prenant comme date de référence l'année 2005 puis interpréter.
2. Compléter le tableau 3 ci-dessous.

TABLE 3 – Prix et quantités consommées en France

Énergie i	$I_{t/0}^i$	β_0	β_t	$p_0^i q_0^i$	$p_t^i q_t^i$	$p_t^i q_0^i$	$p_0^i q_t^i$
Pétrole		0,9809	0,9927		158797,31	178376,35	41331,50
Gaz			0,0007		117,31	80,87	69,70
Charbon		0,0181	0,0066		1054,50	1822,25	495,67
Somme (Σ)	-	1	1		159969,11	180279,47	41896,87

3. Que peut-on dire des dépenses énergétiques pour la consommation de pétrole par rapport aux autres types d'énergie ?
4. En se basant sur les résultats de la question 2, calculer puis commenter :
 - les indices de prix et de volume de Laspeyres
 - les indices de prix et de volume de Paasche
 - les indices de prix et de volume de Fisher