

La Comptabilité Nationale



Animé par :

Pr. Leila EL ASRI

Année universitaire 2020-2021

Chapitre 2: La production nationale

Suite

La production nationale

★ Le taux de croissance

Si on s'intéresse à l'évolution de la production nationale dans le temps on débouche sur la notion de croissance.

Le taux de croissance de la production nationale est de :

$$[(P_n - P_{n-1})/P_{n-1}] * 100$$

La production nationale

★ Le taux de croissance

Exemple

Soient les valeurs respectives du PIB d'un pays donné entre 2005 et 2006 suivantes : 165 000 et 170 000.

Le taux de croissance entre 2005 et 2006 est égal à :

$$[(170\ 000 - 165\ 000)/165\ 000]*100 = 3,03\%.$$

La production nationale

★ Le taux de croissance

Le taux de croissance annuel moyen se calcule comme suit : soit une grandeur X dont les taux de croissance annuels successifs sont : t_1 , t_2 , t_3 et t_n pour les années : 1,2,3 et n .

Le taux de croissance annuel moyen t_m est tel que :

$(1+t_m)^n = (1+t_1)(1+t_2)(1+t_3)+\dots+(1+t_n)$, Donc :

$$t_m = \sum(1+t_i)^{1/n} - 1$$

La production nationale

Application n°3

Soit une entreprise qui fabrique et commercialise un bien Z dont les quantités vendues et les prix unitaires de vente sont les suivants :

Période	Q	P.U	Prix courant	Prix constant
t_0	100	80	8 000 (100 * 80)	8 000 (100*80)
t_1	120	85	10 200 (120 * 85)	9 600 (120*80)
t_2	125	115	14 375 (125*115)	10 000 (125*80)
t_3	140	120	16 800 (140*120)	11 200 (140*80)
t_4	145	122	17 690 (145*122)	11 600 (145*80)

T.A.F : Calculer le taux de croissance annuel moyen en utilisant le prix constant.

La production nationale

Solution de l'application n°3

Le taux de croissance annuel moyen est égal à :

$$t_m = [(1+0,2)(1+0,042)(1+0,12)(1+0,036)]^{1/4} - 1 =$$

$$t_m = [(1,2)(1,042)(1,12)(1,036)]^{1/4} - 1 = 0,0974 = 9,74\%.$$

La production nationale

★ Le taux de croissance

Si on a seulement les valeurs de début et de fin de période, le taux de croissance annuel moyen d'une variable X entre t_0 et t_n est égal à :

$$t_m = (X_n/X_0)^{1/n} - 1$$

Exemple :

si $X_{95}=500$ et $X_{99}=650$,

$$t_m = (650/500)^{1/4} - 1 = 0,678 = 6,78\%$$

La production nationale

★ Le taux de croissance

On peut également étudier l'évolution de la production nationale à travers un indice.

L'indice se mesure par le biais du rapport suivant :

$$I.P_{n/n-1} = (P_n/P_{n-1}) * 100$$

Exemple :

$$\text{Indice 2007/2006} = (P_{2007}/P_{2006}) * 100 =$$

$$(170\ 000 / 165\ 000) * 100 = 103,03.$$

La production nationale

Application n°4

Reprenons le tableau de l'application n°3.

Période	Q	P.U	Prix courant	Prix constant
t ₀	100	80	8 000 (100 * 80)	8 000 (100*80)
t ₁	120	85	10 200 (120 * 85)	9 600 (120*80)
t ₂	125	115	14 375 (125*115)	10 000 (125*80)
t ₃	140	120	16 800 (140*120)	11 200 (140*80)
t ₄	145	122	17 690 (145*122)	11 600 (145*80)

Si on étudie la production du bien Z entre l'époque t₀ et t₁ on peut calculer les trois indices suivants :

- indice élémentaire des valeurs : $(10\ 200 / 8000) * 100 = 127,50$
- indice élémentaire des prix : $(85/80) * 100 = 106,25$
- indice élémentaire des quantités : $(120/100) * 100 = 120$

La production nationale

★ Les indices

On constate l'augmentation de la production de 27,5% $(127,50-100)*100$ a été obtenue grâce à l'effet combiné de l'augmentation des quantités et des prix.

En effet, les prix ont augmenté de 6,25% $(106,25-100)*100$ et la quantité de 20% $(120-100)*100$.

Par conséquent, l'augmentation réelle de la production n'est que de 20%. Ce résultat peut être obtenu directement en faisant le rapport des production en prix constant $(9600/8000)*100$.

La production nationale



Les indices synthétiques de LASPEYRES et de PAASCHE

- Soit les symboles suivants :
 - P_{i0} : Prix du bien (i) à l'époque de base t_0 ;
 - P_{i1} : Prix du bien (i) à l'époque courante t_1 ;
 - Q_{i0} : Quantité du bien (i) achetée à l'époque de base t_0 ;
 - Q_{i1} : Quantité du bien (i) achetée à l'époque courante t_1 .
- Les indices de LASPEYRES se calculent comme suit :
 - l'indice des prix : $L_p = [(\sum(P_{i1} * Q_{i0}) / \sum(P_{i0} * Q_{i0})) * 100$
 - l'indice des quantités : $L_q = [(\sum(P_{i0} * Q_{i1}) / \sum(P_{i0} * Q_{i0})) * 100$
 - et l'indice des valeurs globales : $L_{vg} = [(\sum(P_{i1} * Q_{i1}) / \sum(P_{i0} * Q_{i0})) * 100$

La production nationale



Les indices synthétiques de LASPEYRES et de PAASCHE

Les indices de PAASCHE se calculent comme suit :

- l'indice des prix : $P_p = [(\sum(P_{i1} * Q_{i1}) / \sum(P_{i0} * Q_{i1})) * 100$
- l'indice des quantités : $P_q = [(\sum(P_{i1} * Q_{i1}) / \sum(P_{i1} * Q_{i0})) * 100$
- et l'indice des valeurs globales :

$$P_{vg} = [(\sum(P_{i1} * Q_{i1}) / \sum(P_{i0} * Q_{i0})) * 100$$

La production nationale

Application n°5

Soit le tableau suivant présentant l'évolution des prix de vente et des quantités vendues de deux biens X1 et X2.

Période	Biens	Q	P.U.	Prix courant	Prix constant
t_0	X ₁	60	50	3 000	3 000
	X ₂	110	10	1 100	1 100
t_1	X ₁	90	60	5 400	4 500
	X ₂	120	20	2 400	1 200

T.A.F. :

- 1) Calculer l'indice de valeurs globales et l'indice de quantités de LASPEYRES.
- 2) Calculer l'indice des prix de PAASCHE.
- 3) Interpréter ces indices.

La production nationale

Solution de l'application n°5

1) L'indice des valeurs globales de LASPEYRES est égal à :

- $L_{vg} = [(\sum(P_{i1} \cdot Q_{i1}) / \sum(P_{i0} \cdot Q_{i0})) \cdot 100]$
- $L_{vg} = [(60 \cdot 90 + 20 \cdot 120) / (50 \cdot 60 + 10 \cdot 110)] \cdot 100 = 190,24$
- l'indice des quantités de LASPEYRES est égal à :
- $L_q = [(\sum(P_{i0} \cdot Q_{i1}) / \sum(P_{i0} \cdot Q_{i0})) \cdot 100]$
- $L_q = [(50 \cdot 90 + 10 \cdot 120) / (50 \cdot 60 + 10 \cdot 110)] \cdot 100 = 139,02$

2) l'indice des prix de PAASCHE est égal à :

- $P_p = [(\sum(P_{i1} \cdot Q_{i1}) / \sum(P_{i0} \cdot Q_{i1})) \cdot 100]$
- $P_p = [(60 \cdot 90 + 20 \cdot 120) / (50 \cdot 90 + 10 \cdot 120)] \cdot 100 = 136,84$

3) Le chiffre d'affaire semble avoir augmenté en valeur globale de 90,24%. Néanmoins, vu la hausse des prix de 36,84%, il n'a réellement augmenté que de 39,02%.

MERCI !!!

