

ECO2400 Thème 2

PIB et écarts de richesse entre pays

Exercice 1

Exemple venant de Statistique Canada pour expliquer leur méthode de calcul du PIB :

Dans notre pays fictif, trois entreprises opèrent: un agriculteur qui cultive du blé, un meunier qui produit de la farine et un boulanger qui produit du pain, vendu aux ménages.

- L'agriculteur importe les semences pour une valeur de 15\$ et rémunère ses employés pour un montant de 115\$. Il vend une partie de sa production au meunier pour une valeur de 100\$ et exporte l'autre partie pour une valeur de 50\$.

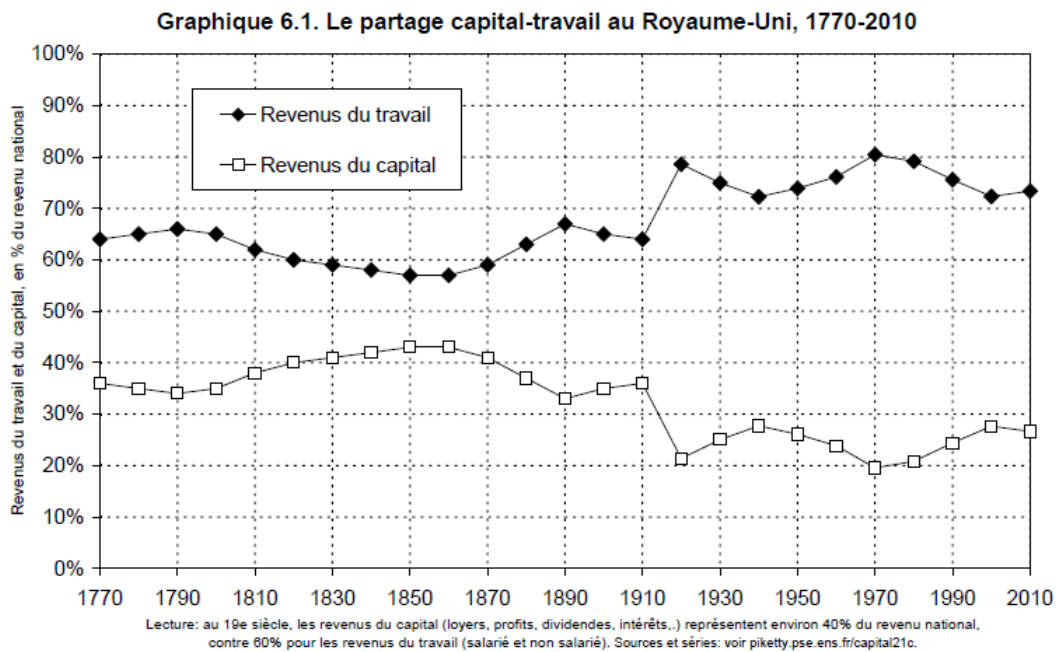
- Le meunier achète le blé à l'agriculteur pour une valeur de 100\$ et vend sa farine en partie aux ménages pour une valeur de 35\$ et en partie au boulanger pour une valeur de 130\$. Le meunier rémunère ses employés pour un montant de 45\$.

- Le boulanger achète la farine au meunier pour une valeur de 130\$ et produit son pain qu'il vend en totalité aux ménages pour une valeur de 200\$. Il rémunère ses employés 60\$.

- a) Pour chacune des trois entreprises, créez un tableau pour représenter comment les coûts se répartissent et comment les recettes se répartissent. Pour chaque entreprise, quels sont :
 1. Les coûts totaux
 2. Les recettes totales
 3. Les profits
- b) Les biens intermédiaires sont les biens utilisés pour la production des firmes. Les biens finaux sont les biens vendus aux consommateurs finaux, en bout de production. Pour chaque activité, quels sont les biens intermédiaires et les biens finaux?
- c) Définissez la valeur ajoutée résultant de l'activité d'une entreprise. Pour chaque activité, quelle est la valeur ajoutée?
- d) Définissez et calculez le PIB du pays fictif selon l'approche par la demande.
- e) Définissez et calculez le PIB du pays fictif selon l'approche par les revenus.

- f) Définissez et calculez le PIB du pays fictif selon l'approche par la valeur ajoutée.
- g) Calculez la valeur des deux composantes du PIB: consommation et exportations nettes.
- h) Calculez la part de la rémunération des travailleurs dans l'économie.

Exercice 2



- a) Expliquez comment est construit le graphique ci-dessus.
- b) Comment évolue la part des revenus du travail par rapport à la part es revenus du capital?

Exercice 3

Utilisez les données suivantes pour calculer le PIB et les exportations nettes du pays considéré.

Consommation (C) = 600

Exportations (X) = 240

Importations (M) = 220

Dépenses publiques (G) = 200
Investissement (I) = 150

Exercice 4

Voilà le PIB d'une économie observé sur 4 années :

	2010	2011	2012	2013
PIB à prix courant	1000	1250	1350	1300
Indice des prix du PIB	100	104	102	106
PIB réel en \$ de 2010				

- a) Le PIB à prix courant correspond :
1. Au PIB nominal, c'est-à-dire sans tenir compte de la hausse des prix
 2. Au PIB réel, c'est-à-dire en enlevant les effets de la hausse des prix
 3. Au PIB de l'année en cours moins le taux d'inflation par rapport à l'année précédente
- b) Après avoir effectué les calculs nécessaires, remplissez la dernière ligne du tableau.
- c) Comparez les évolutions des PIB réel et courant. Que constatez-vous?

Exercice 5

Le PIB dans le pays A est de 1000\$. Le PIB dans le pays B est de 500\$. Le pouvoir d'achat est deux fois plus élevé dans le pays B que dans le pays A. Comparer le PIB en parité de pouvoir d'achat des deux pays.

Exercice 6

Considérons une économie qui utilise du capital et du travail pour produire. La fonction de production de ce pays est donnée par :

$$Y = A \times K^{0.2} \times L^{0.8}$$

- a) Que représente Y/L ? (pas besoin de calcul)

- b) Calculez $y=Y/L$ en fonction de A et de $k=K/L$
- c) Soit Y^W la production mondiale, K^W le stock de capital mondial, et L^W la population mondiale. Écrivez la richesse *relative* d'un pays par rapport au reste du monde en fonction de son stock de capital par travailleur relatif et de son efficacité relative.

Exercice 7

Nous allons maintenant calculer l'efficacité d'un pays.

Dans ce pays il y a 100 travailleurs et 25 machines. Le pays produit 75. La production est obtenue à partir d'une fonction Cobb-Douglas combinant le travail et le capital. La part du travail est de $\frac{1}{2}$, la part du capital est de $\frac{1}{2}$. L'efficacité est notée A .

- a) Écrivez la fonction de production Cobb-Douglas de ce pays.
- b) Quelle est l'efficacité A de ce pays?

Exercice 1

Réponse :

a) Agriculteur: **Profits** : $150 - 130 = 20\$$.

Coûts		Recettes	
<i>Semences</i>	15\$	<i>Meunier</i>	100\$
<i>Employés</i>	115\$	<i>Exports</i>	50\$
<i>Total</i>	130\$	<i>Total</i>	150\$

Meunier: **Profit**: $165 - 145 = 20\$$

Coûts		Recettes	
<i>Blé</i>	100\$	<i>Ménages</i>	35\$
<i>Employés</i>	45\$	<i>Boulangier</i>	130\$
<i>Total</i>	145\$	<i>Total</i>	165\$

Boulangier. **Profit**: $200 - 190 = 10\$$

Coûts		Recettes	
<i>Farine</i>	130\$	<i>Ménages</i>	200\$
<i>Employés</i>	60\$		
<i>Total</i>	190\$	<i>Total</i>	200\$

b) Agriculteur: Les semences achetées à l'étranger (15\$) sont des biens intermédiaires utilisés dans la production de blé. Le blé exporté (50\$) est un bien final. Le blé vendu au meunier local (100\$) est un bien intermédiaire.

Meunier: Le blé acheté à l'agriculteur (100\$) est un bien intermédiaire. La farine vendue aux ménages (35\$) est un bien final, consommé par ces derniers. La farine vendue au boulangier (130\$) est un bien intermédiaire.

Boulangier: La farine (130\$) est un bien intermédiaire. Le pain (200\$) est un bien final, consommé par les ménages.

c) Déf : La valeur ajoutée d'une entreprise est la différence entre la valeur de sa production et la valeur des biens intermédiaires utilisés en production.

$V.A \text{ Agriculteur} = 150 - 15 = 135\$$.

$V.A \text{ Meunier} = 165 - 100 = 65\$$.

$V.A \text{ Boulangier} = 200 - 130 = 70\$$.

d) Déf : Le PIB mesure la valeur totale des biens et services finaux produits durant la période.

La somme des biens finaux produits dans les trois secteurs est:

Agriculteur: 50\$ (demande de l'étranger)

Meunier: 35\$ (demande des ménages)

Boulangier: 200\$ (demande des ménages)

Cependant, une partie de la demande est sur des biens produits à l'étranger (semences: 15\$). Il faut donc la soustraire du PIB canadien. Le PIB calculé par la demande est donc: $50 + 35 + 200 - 15 = 270\$$.

e) Déf : Le PIB mesure la valeur totale des revenus distribués aux différents acteurs de la société: travailleurs (salaires), détenteurs de capital (revenus du capital) et entreprises (profits).

Revenus des salariés: 115 (agriculteur) + 45 (meunier) + 60 (boulangier): 220\$.

Revenus des détenteurs de capital: 0\$.

Revenus des entreprises: 20 (agriculteur) + 20 (meunier) + 10 (boulangier): 50\$.

Le PIB calculé par les revenus est donc $220 + 50 = 270\$$.

f) Déf : Le PIB mesure la somme des valeurs ajoutées des entreprises.

Nous avons déjà calculé les trois valeurs ajoutées. Donc, le PIB calculé par la valeur ajoutée est de $135 + 65 + 70 = 270\$$.

g) Les ménages consomment de la farine (35\$) et du pain (200\$). La consommation de biens et services finaux est donc de $200 + 35 = 235\$$. Les exportations nettes proviennent de :

- L'exportation de blé (50\$)

- L'importation de semences (15\$)

Pour une exportation nette de $50 - 15 = 35\$$

On retrouve bien que $PIB = C + I + G + NX = 235 + 0 + 0 + 35 = 270\$$.

h) Les revenus des travailleurs (calculés précédemment) sont de 220\$ pour un PIB de 270\$.

$220 / 270 = 0,815$

Les revenus des travailleurs représentent 81.5% des revenus totaux.

Exercice 2

Réponse :

- a) *Ratio du revenu travail/PIB et du revenu du capital/PIB.*
- b) *Évolution symétrique car Revenus de travail + Revenu du capital = PIB*
- Donc part des revenus du travail = 1 – Part des revenus du capital.*

Exercice 3

Réponse :

$$PIB = C + I + G + X - M \Leftrightarrow 600 + 150 + 200 + 240 - 220 = 970$$

$$\text{Exportation nette : } X - M \Leftrightarrow 240 - 220 = 20$$

Exercice 4

Réponse :

- a) *Le PIB à prix courant correspond :*
- 1. Au PIB nominal, c'est-à-dire sans tenir compte de la hausse des prix*
 - 2. Au PIB réel, c'est-à-dire en enlevant les effets de la hausse des prix*
 - 3. Au PIB de l'année en cours moins le taux d'inflation par rapport à l'année précédente*
- b)

	2010	2011	2012	2013
<i>PIB à prix courant</i>	1000	1250	1350	1300
<i>Indice des prix du PIB</i>	100	104	102	106
<i>PIB réel en \$ de 2010</i>	<i>1000/1</i> <i>1000</i>	<i>1250/1.04</i> <i>1201.9</i>	<i>1350/1.02</i> <i>1323.5</i>	<i>1300/1.06</i> <i>1226.4</i>

- c) *Le PIB réel augmente moins que le PIB nominal. En effet l'évolution du PIB nominal dépend de l'évolution du PIB réel et de l'évolution des prix. Comme les prix augmentent, nécessairement, le PIB réel augmente moins que le PIB nominal.*

Exercice 5

Réponse :

Le PIB en PPA est le même dans les deux pays. En effet, le revenu est deux fois plus élevé dans le pays A, mais la consommation est deux fois plus dispendieuse.

Exercice 6

Réponse :

a) *Le PIB par habitant (ou encore la production par habitant).*

$$\text{b) } Y = AK^{0.2}L^{0.8} \Rightarrow \frac{Y}{L} = \frac{AK^{0.2}L^{0.8}}{L} = AK^{0.2}L^{-0.2} = A \left(\frac{K}{L}\right)^{0.2}$$

en notant $y = \frac{Y}{L}$ et $k = \frac{K}{L}$ on obtient: $y = Ak^{0.2}$

c) *Pour le monde on a : $y_w = Ak_w^{0.2}$ où $y_w = \frac{Y_w}{L_w}$ et $k_w = K_w/L_w$*

$$\text{On a donc : } \frac{y}{y_w} = \frac{Ak^{0.2}}{Ak_w^{0.2}} = \left(\frac{k}{k_w}\right)^{0.2}$$

Exercice 7

Réponse :

$$\text{a) } Y = AK^{0.5}L^{0.5}$$

$$\text{b) } A = \frac{Y}{K^{0.5}L^{0.5}} = \frac{75}{5 \times 10} = 1.5$$