

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΝ ΚΑΘΗΜΕΡΟΝ  
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΝ ΕΙΣ ΤΗΝ  
ΣΥΜΒΙΒΑΣΙΝ  
ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ



جامعة محمد الخامس – الرباط  
كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية  
أكادال

Université Mohammed V- Rabat Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales -Agdal

# Exercices corrigés de comptabilité nationale

Elhadj EZZAHID

2015-2016

draft -18 déc. 2018

# I. Questions de compréhension

## Question 1

Donner le secteur institutionnel auquel on rattache les unités économiques suivantes : maison de retraités, une banque étrangère installée au Maroc, une famille syrienne vivant légalement au Maroc depuis deux ans, une famille syrienne vivant illégalement au Maroc depuis 13 mois, une école privée à Rabat, une école publique à Casa, un club de sport géré en tant qu'association, une entreprise japonaise opérant au Japon et n'a aucune relation avec le Maroc (n'importe rien du Maroc et n'exporte rien au Maroc) et une entreprise japonaise exportant vers le Maroc des produits électroniques.

### Réponse à la question 1 :

Unités économiques	Secteurs institutionnels
Maison de retraités	Ménages
Une banque étrangère installée au Maroc	SF
Une famille syrienne vivant au Maroc depuis deux ans légalement	Ménages
Une famille syrienne vivant illégalement au Maroc depuis 13 mois	Ménages
Une école privée à Rabat	SNF
Une école publique à Casa	AP
Un club de sport géré en tant qu'association	ISBLSM
Une entreprise japonaise opérant au Japon et n'a aucune relation avec le Maroc (n'importe rien du Maroc et n'exporte rien au Maroc)	Reste du monde
Une entreprise japonaise exportant au Maroc des produits électroniques	Reste du Monde

## Question 2 :

Quelle différence y-a-il entre le PIB et le RNB ? A-t-on toujours  $PIB < RNB$  ?

### Réponse à la question 2 :

Le Produit Intérieur Brut (PIB) nous donne la richesse totale créée par les agents économiques résidents dans une économie donnée. C'est la somme des valeurs ajoutées plus les impôts nets

des subventions sur les produits. Ce sont les revenus primaires créés dans l'économie en tant que territoire économique. Pour avoir le Revenu National Brut (RNB) on ajoute la rémunération des salariés et revenus de la propriété provenant du reste du monde et on retranche la rémunération des salariés et revenus de la propriété versés au reste du monde. Donc on a :

$$RNB = PIB + \text{salaires et revenus de la propriété nets reçus du reste du monde.}$$

D'où le RNB peut être supérieur au PIB uniquement lorsque les rémunérations des salariés et les revenus de la propriété provenant du reste du monde sont supérieurs aux rémunérations des salariés et revenus de la propriété versés au reste du monde.

### **Question 3**

Discuter l'utilité de la comptabilité nationale pour l'élaboration et l'évaluation des politiques publiques.

### **Réponse à la question 3**

La comptabilité nationale nous permet de quantifier les grandeurs macroéconomiques et d'obtenir un système de chiffres nécessaires pour appréhender l'état, le fonctionnement et l'évolution de l'économie. Une politique publique nécessite pour son élaboration, son implémentation, son suivi et pour son évaluation une bonne connaissance de l'économie que seul un système de comptes nationaux peut fournir. Cette exigence est plus aigüe dans le cas des politiques transversales du fait de la nécessité de mobiliser une énorme masse de données.

### **Question 4**

Quelles sont les principales opérations que distingue la nomenclature marocaine des opérations ?

### **Réponse à la question 4**

Les principales opérations distinguées par la nomenclature marocaine de comptabilité nationale sont :

- Les opérations sur biens et services, productives (P).
- Les opérations de répartition, distributives (D).
- Les opérations sur instruments financiers (F).
- Les autres entrées des comptes d'accumulation (K).
- Les soldes comptables (B).

## **Question 5**

Pourquoi les SNF ont presque toujours et structurellement un besoin de financement ?

### **Réponse**

Les SNF ont pour fonction essentielle la production des biens et services pour les vendre et réaliser des profits. Pour cette raison, elles ont besoin de capacités de production importantes et croissantes. Donc, elles investissent massivement et souvent leurs épargnes et les transferts en capital qu'elles reçoivent sont insuffisants pour couvrir leurs investissements. Il en résulte que les SNF ont un besoin de financement structurel.

## **Question 6**

Quels liens existent-ils entre les concepts établissements, unité économique et secteurs institutionnels ?

### **Réponse**

Au niveau le plus désagrégé, l'économie se présente sous forme de milliers d'entités réalisant des opérations économiques. Ces entités sont différentes par leurs tailles, par les centres d'intérêt qui les contrôlent et par leurs fonctions. Ces entités, dont le périmètre est bien identifié, s'appellent aussi établissements. L'unité économique/institutionnelle est le niveau d'agrégation qui vient juste au-dessus des établissements. Une unité économique est constituée de plusieurs établissements ayant le même centre de décision/de contrôle et la même fonction économique. Les établissements sont regroupés en unités économiques qui sont classées à leurs tours en cinq secteurs institutionnels: les ménages, les SF, les SNF, les AP et les ISBLSM.

## **Question 7**

Dans le compte d'exploitation des branches, on trouve les impôts sur la production (on les appelle précisément « les autres impôts sur la production ») ; quelle différence y-a-t-il entre ces impôts et les impôts sur les produits ?

### **Réponse à la question 7**

Les impôts sur la production sont les impôts liés au processus de production suite à l'utilisation des facteurs de production (inputs : capital, travail, terre, etc.). Ils sont imputés sur les producteurs c'est-à-dire qu'ils s'ajoutent au prix producteur. Alors que les impôts sur les produits, sont liés à la production réalisée « l'output », ils sont calculés sur la base des quantités

produites, ils sont imputés au prix acheteur. Ce sont les consommateurs qui les payent en définitive.

### **Question 8**

Quelle est l'utilité de la ligne « correction territoriale » dans le TRE ?

#### **Réponse à la question 8 :**

L'utilité de la ligne « correction territoriale » réside dans le fait qu'elle aide à calculer la **consommation finale effective des résidents** dans le reste du monde et la **consommation finale des non résidents** sur le territoire économique nationale. Ces chiffres nous permettent de déterminer la valeur effective des transactions sur biens et services avec le reste du monde. En effet, la vente d'un produit à un touriste (non résidents) constitue une exportation au sens de la comptabilité nationale et l'achat par un résident à l'étranger d'un bien constitue une importation du reste du monde. La ligne correction territoriale permet de tenir compte de ces flux d'exportation et d'importation sans franchissement des frontières.

### **Question 9**

Quelle différence peut-on établir entre prix de base et prix d'acquisition ?

#### **Réponse**

Le prix de base comprend les coûts de production et la marge bénéficiaire alors que le prix d'acquisition ou le prix de marché comprend le prix de base, les impôts nets des subventions sur les produits pour les producteurs et ceux pour les consommateurs, les coûts de transport et les marges commerciales. Le prix de base est le prix au début de la chaîne et le prix du marché est le prix au bout de la chaîne de distribution.

### **Question 10**

La capacité de financement et l'épargne représentent-elles la même chose ?

#### **Réponse**

La capacité de financement comprend les fonds dont disposera un agent après soustraction de son épargne, augmentée des transferts nets de capital, la FBCF, les variations des stocks et les acquisitions nettes des cessions d'actifs incorporels non produits.

$$\text{CF} = \text{Epargne} + \text{Transferts nets de capital} - \text{FBCF-VS-ANCAINP}$$

La capacité de financement est les fonds résiduels, restants à la disponibilité de l'agent. Ils servent à financer d'autres agents économiques (prêts). Si cette capacité est négative, elle constituera un besoin de financement (emprunt).

### Question 11

Définissez ce qu'est la Formation Brute de Capital Fixe. Donnez des exemples d'opérations enregistrées dans le poste FBCF pour le secteur des SNF. L'achat d'un véhicule neuf est-il enregistré en FBCF pour les SNF ? Expliquez de quelle manière la FBCF a un impact sur le patrimoine des secteurs institutionnels ? Quelle différence y a-t-il entre Formations Brute et Formation Nette de Capital Fixe (FNCF) ?

### Réponse

La formation brute de capital fixe est l'augmentation du capital physique (K) d'une économie pendant une période donnée. L'achat d'une machine, d'un bâtiment ou de tout élément qui augmente les capacités de production d'une entreprise fait partie de sa FBCF. Lorsqu'une entreprise achète un véhicule neuf ou ancien cela fait partie de la FBCF. Lorsqu'un ménage fait de même ce n'est pas de la FBCF car c'est destiné à la consommation et non à la production. La FBCF augmente le patrimoine/la richesse des secteurs institutionnels. Lorsqu'on retranche de la FBCF la consommation du capital fixe on se retrouve avec la formation Nette de Capital Fixe. On écrit,

$$\text{FNCF} = \text{FBCF} - \text{consommation de capital fixe}$$

### Question 12

Dans la comptabilité nationale, les établissements sont classés selon deux critères différents. Rappelez ces deux critères de classification et montrez leur utilité.

### Réponse à la question 12

Les établissements sont les *entités* économiques les plus élémentaires qui sont appréhendés statistiquement. On peut s'intéresser soit à qui contrôle l'établissement soit à quelle branche d'activité appartient-t-il. Lorsqu'on se focalise sur le premier aspect on classe les établissements en unités économiques et, à un niveau plus désagrégé, en secteurs institutionnels. Si on préfère

la branche de production comme critère de distinction, on classe les établissements en branches productives abstraction faite des unités économiques qui les contrôlent.

### **Question 13 :**

Quelle différence existe-t-elle entre les produits marchands, les produits non marchands et les produits pour usage propre.

### **Réponse à la question 13 :**

Les produits marchands sont ceux destinés à être vendus sur le marché à un prix qui couvre au moins leur coût de production. Les produits non marchands sont ceux échangés à des prix inférieurs à leurs coûts de production. Les produits pour usage propre sont produits et utilisés par les mêmes agents qui les produisent.

### **Question 14 :**

Rappelez et discutez les méthodes de calcul du PIB.

### **Réponse à la question 14 :**

Le PIB ( $Y$ ) est la somme des richesses créées dans une économie. C'est la somme des valeurs ajoutées augmentées des impôts nets des subventions sur les produits.

Dans ce cas on aura :

$$\begin{aligned} Y &= \textit{Production au prix de base} - \textit{Consommation intermédiaire} \\ &\quad + \textit{impôts nets des subventions sur les produits} \\ &= P^{PB} - CI + TnsP \\ &= VAB + tnsP \end{aligned}$$

Cette valeur ajoutée produite par les branches est distribuée, en tant que revenus, aux agents économiques, on aura donc :

$$Y = \textit{Salaires} + \textit{EBE} + \textit{autres impôts sur la production}$$

Le PIB peut être calculé en utilisant l'approche dépenses. Dans ce cas, c'est la somme de toutes les dépenses des agents économiques. On a :

$$Y = CF + FBCF + VS + ACOV + X - M$$

### **Question 15 :**

Quelle est l'utilité des TRE pour la compréhension du fonctionnement de l'économie ?

## Réponse à la question 15 :

Les TRE sont un ensemble de tableaux retraçant l'origine des produits (production locale ou importée) et leurs emplois comme consommation intermédiaire, consommation finale, FBCF, VS, ACOV ou exportations. Les TRE sont présentés sous forme d'une matrice à doubles entrées présentant les flux comptables par branche d'activité et par produit de sorte à montrer de manière exhaustive l'équilibre ressources-emplois pour ces derniers. Ils se décomposent en deux tableaux ; celui des ressources et celui des emplois. En lignes, on présente les produits et en colonnes les branches d'activités.

Le tableau des ressources nous permet d'analyser la chaîne production – distribution en précisant les phases de transformation des prix ; « du prix de base » jusqu'aux « prix acheteur ». Le tableau des emplois nous donne les emplois par produit, et intègre la matrice des consommations intermédiaires qui fait ressortir les relations interindustrielles, permettant ainsi la compréhension de l'interdépendance des branches d'activité de l'économie nationale. Par cette matrice, des prévisions de court et moyen termes peuvent être effectuées (sous certaines hypothèses) grâce aux coefficients techniques, on pourra déterminer quelle devra être la production de chaque branche pour satisfaire une demande donnée de sorte à éviter toute crise de surproduction, et de la même manière il peut évaluer l'indice de hausse de prix de matière première, cela à travers les effets multiplicateurs. En plus de cela, le tableau des emplois nous présente la valeur ajoutée ou l'importance de création de richesse pour chaque branche. En plus des prévisions, le TRE nous permet, de décortiquer l'économie nationale par branche d'activité et par produit, ainsi que le calcul du PIB selon deux approches « production et dépense », et par cela faire des vérifications de données grâce à sa structure par construction équilibrée.

## II. Exercices

### Exercice 1

Un ordinateur coûte pour sa production 20. Le producteur exige comme marge bénéficiaire 5. Les impôts sur les produits sont 8 et les subventions sont 5. Les marges de transport sont 1,5 et les marges des commerçants sont 2. Une entreprise produit et vend  $Q=1000$  ordinateurs. L'entreprise vend avec une seule facture incluant les charges de transport.

- 1.1) Trouver la production de cette entreprise au prix de base.
- 1.2) Trouver la production de cette entreprise au prix du marché.

### Réponse

- 1.1) Le prix de base (PB) d'un ordinateur est :

$$PB = \text{coûts de production} + \text{marges bénéficiaires} = 20 + 5 = 25$$

Il ressort que la production de cette entreprise au prix de base est :

$$P^{PB} = Q \times PB = 1000 \times 25 = 25\ 000$$

- 1.2) Le prix du marché est la somme du prix de base, des marges de transport, des marges de commerce et les impôts nets des subventions sur les produits.

On a: 
$$\begin{aligned} \text{Production prix du marché} &= P^{PB} + mc + mt + tns \\ &= 25 + 1,5 + 2 + 8 - 5 = 31,5 \end{aligned}$$

La production de notre entreprise au prix du marché est :

$$\text{Production au prix du marché} = Q \times P = 1000 \times 31,5 = 31\ 500$$

### Exercice 2

Le tableau suivant donne pour chaque secteur institutionnel marocain le besoin/la capacité de financement pour les années 2010, 2011 et 2012 pour chaque secteur institutionnel  $x$  on note  $C_x$  sa capacité de financement.

	SNF	SF	AP	Ménages (ISBLSM inclus)	Maroc	Reste du Monde
2010	-53 829	10 004	1 511	?	-34 282	34 282

2011	-61 000	12 500	-20 600	?	-64 600	64 600
2012	-67 900	11 500	-30 700	?	-83 500	83 500

SNF : sociétés non financières, SF : Sociétés financières, AP : administration publique, ISBLSM : institutions sans but lucratif au service des ménages.

2.1) Trouvez les valeurs manquantes pour les trois années.

2.2) Quelle sera la valeur de  $C_{\text{Maroc}}$  si l'économie marocaine était fermée ?

## Réponse à l'exercice 2

2.1) La capacité (le besoin) de financement de la nation est égale à/au besoin (la capacité) de financement du reste du monde. Dans notre cas, le reste du monde a une capacité de financement ce qui est équivalent au fait que la nation (Maroc) a un besoin de financement respectivement de 34282, 64 600 et 83 500 en 2010, 2011 et en 2012.

Pour trouver la capacité/besoin de financement des ménages nous allons utiliser le fait que :

$$C_{\text{SNF}} + C_{\text{SF}} + C_{\text{AP}} + C_{\text{M}} = C_{\text{Maroc}} \quad \text{d'où} \quad C_{\text{M}} = C_{\text{Maroc}} - C_{\text{SNF}} - C_{\text{SF}} - C_{\text{AP}}$$

- Pour 2010 :  $C_{\text{M}} = -34\,282 - (-53\,829) - (10\,004) - (1\,511) = 8032$ .
- Pour 2011 :  $C_{\text{M}} = -64\,600 - (-61\,000) - (12\,500) - (-20\,600) = 4500$ .
- Pour 2012 :  $C_{\text{M}} = -83\,500 - (-67\,900) - 11\,500 - (-30\,700) = 3600$ .

2.2) Une économie fermée est une économie qui n'importe rien et n'exporte rien à l'étranger.

Donc, son besoin de financement devra être nul. Ainsi, la somme des capacités/besoins de financement des agents de l'économie domestique devra être nulle.

## Exercice 3

Les importations caf d'une économie sont 100, ses exportations fob de 105. La production au prix de base est 300. Les impôts nets des subventions sur les produits sont de 40. La consommation intermédiaire, la consommation finale, la FBCF et les variations des stocks sont respectivement 80, 220,  $x$  et 20. L'assurance et le transport des importations coûtent 10.

3.1) Trouver  $x$ .

3.2) Etablissez le compte des biens et services aux prix du marché.

## Réponse à l'exercice 3

3.1) Dans cet exercice, la FBCF est inconnue. On sait que la production au prix du marché est la somme de la production au prix de base et les impôts nets des subventions sur les produits.

Donc on a :

$$\begin{aligned} \text{Production au prix du marché} &= \text{Production au prix de base} + \text{tnsp} \\ &= 300 + 40 = 340 \end{aligned}$$

D'un autre côté, les importations Fob ( $M_{fob}$ ) sont les importations caf diminuées des frais d'assurance et de transport qui leur sont afférents.

$$\text{On a: } M_{fob} = M_{caf} - \text{frais d'assurance et du transport} = 100 - 10 = 90$$

L'égalité entre les ressources et les emplois évalués aux même prix nous permet d'écrire :

$$\text{Production (prix du marché)} + M_{fob} = CI + CF + FBCF + VS + X_{fob}$$

$$\text{D'où : } FBCF = \text{Production (prix du marché)} + M_{fob} - (CI + CF + VS + X_{fob})$$

$$FBCF = 340 + 90 - (80 + 220 + 20 + 105) = -15$$

3.2) Le compte des biens et services :

Emplois		Ressources	
▪ CI :	80	▪ Production	300
▪ CF :	220	▪ TnSp	40
▪ FBCF :	05	▪ $M_{fob}$ :	90
▪ ACOV :	0		
▪ VS :	20		
▪ Exportations fob	125		
▪ Total :	430	▪ Total :	430

## Exercice 4

Prenons une société de production de sachets en papier. Les coûts totaux (directs et imputés) supportés par cette société pour produire un sachet sont de 0.25 centime. La marge bénéficiaire est de 0.07 centime. Les impôts sur chaque sachet à la charge des producteurs sont de 0.05 centime. L'état subventionne la production des sachets en papier pour lutter contre la pollution due aux sachets en plastique en versant 0.04 centime par sachet aux producteurs. Les marges des grossistes et des détaillants sont de 0.12 centimes. Le coût de transport des sachets est 0.02 centimes par sachet. L'impôt sur chaque sachet net des subventions à la charge des consommateurs est de 0.03 centime.

- 4.1) Déterminer le prix de base.
- 4.2) Déterminer le prix producteur.
- 4.3) Déterminer le prix acheteur.

## Réponse à l'exercice 4

Le tableau suivant nous donne les trois prix.

Rubriques	Montants
Coûts unitaires de production	0.25
Marge bénéficiaire	0.07
Prix de base	0,32
Impôts nets des subventions sur produits pour les producteurs	0.05-0,04
Prix producteurs	0, 33
Marges de commerce	0,12
Marges de transport	0,02
Impôts nets des subventions sur les produits pour les consommateurs	0,03
Prix acheteurs	0,50

## Exercice 5

Dans une économie  $E$  on a : la production au prix de base (PB) de 450, les impôts nets de subventions sur les produits (TnSp) sont de 55, les importations caf ( $M_{caf}$ ) sont de 60, la consommation intermédiaire (CI) est de  $x$ , la consommation finale (CF) est de 200, la (FBCF) est de 50, la variation des stocks ( $\Delta S$ ) est de 22 et les exportations fob ( $X_{fob}$ ) sont de 30. Le transport et l'assurance des exportations des ports étrangers aux ports nationaux ont été assurés par des entreprises résidentes de l'économie  $E$ . Ces coûts d'assurance et de transport (CAT) sont de 10. Les salaires et revenus de la propriété nets reçus du reste du monde (SRPN) sont de 20. Les transferts courants nets (TCN) reçus du reste du monde sont de -15 (ils sont négatifs)

- 5.1) Calculer les importations fob ( $M_{fob}$ ) ;
- 5.2) Calculer  $x$
- 5.3) Calculer la valeur ajoutée brute de cette économie ;
- 5.4) Calculer le PIB de cette économie ;
- 5.5) Donner le compte des biens et services de l'économie  $E$  ;
- 5.6) Calculer le revenu national brut de l'économie  $E$ .
- 5.7) Calculer le revenu national disponible brut de l'économie  $E$ .
- 5.8) Calculer l'épargne brute de l'économie  $E$ .
- 5.9) Quelle est la signification du fait que les transferts courants nets reçus du reste du monde sont négatifs ?

## Réponse à l'exercice 5

5.1) Les importations fob :  $M_{fob} = M_{caf} - \text{frais d'assurance et du transport}$ .

$$\text{D'où : } M_{fob} = 60 - 10 = 50$$

5.2) Calcul de la valeur  $x$  de la consommation intermédiaire :

Nous savons que :  $P^{PB} + TnS + M_{fob} = CI + CF + FBCF + \Delta S + X_{fob}$

Alors :  $CI = P^{PB} + TnS + M_{fob} - (CF + FBCF + \Delta S + X_{fob})$

$$\text{D'où : } CI = x = 450 + 55 + 50 - (200 + 50 + 22 + 30) = 253$$

5.3) Calcul de la valeur ajoutée brute de cette économie :

$$VAB = P^{PB} - CI = 450 - 253 = 197$$

5.4) Calcul du PIB de cette économie :  $PIB = VAB + TnS = 197 + 55 = 252$

5.5) Le compte des biens et services de cette économie :

Emplois		Ressources	
▪ CI :	253	▪ Production :	450
▪ CF :	200	▪ tnsf :	55
▪ FBCF :	50	▪ $M_{fob}$ :	50
▪ ACOV :	0		
▪ VS :	22		
▪ Exportations fob :	30		
▪ Total :	555	▪ Total :	555

5.6) Calcul du revenu national brut de cette économie :

Comme nous le savons :

$$RNB = PIB + \text{salaires et revenus de la propriété nets reçus du reste du monde}$$

$$\text{D'où : } RNB = 252 + 20 = 272$$

5.7) Calcul du revenu national disponible brut de cette économie :

On a :  $RNBD = RNB + \text{Transferts courants nets reçus du reste du monde}$

$$\text{D'où : } RNBD = 272 + (-15) = 257$$

5.8) Calcul de l'épargne brute de l'économie E :

Nous savons que :  $RNBD = \text{dépenses de consommation finale} + \text{épargne brute}$

Alors :  $L'épargne brute = RNBD - \text{dépenses de consommation finale}$

$$\text{Donc : } L'épargne brute = 257 - 200 = 57$$

5.9) Les transferts courants nets reçus du reste du monde sont négatifs car les transferts courants reçus du reste du monde sont inférieurs aux transferts courants versés au reste du monde. L'économie E transfère au pays tiers plus de ce qu'elle reçoit de ces derniers.

## Exercice 6

Voici des données sur une économie fictive. Il y a deux produits et deux branches. Le produit 1 est un bien et le produit 2 est un service (UN, 2007, Comptabilité nationale : introduction pratique).

Rubrique	Produit 1	Produit 2
Production aux prix de base de la branche d'activité 1	150	30
Production aux prix de base de la branche d'activité 2	0	100
Consommation intermédiaire aux prix acheteur de la branche 1	40	30
Consommation intermédiaire aux prix acheteur de la branche 2	10	20
Importations c.a.f	40	20
Assurance et fret sur les biens importés	3	
Exportations f.a.b	50	15
Formation brute de capital (FBCF, Var. des stocks et ACOV) aux prix-acheteur	50	7
Marges commerciales et marges de transport	70	
Impôts moins subventions sur les produits	20	10

- 6.1) Quelle différence y-a-t-il entre un prix de base et un prix acheteur ?
- 6.2) Calculer les importations fab; pourquoi passe-t-on des importations caf aux importations fab ?
- 6.3) Calculer la consommation finale des deux produits ;
- 6.4) Quelle est l'utilité de la ligne « Correction territoriale » dans le TRE ?
- 6.5) Présenter dans un tableau synthétique les ressources et les emplois des produits.
- 6.6) Calculer le PIB selon l'approche production ;
- 6.7) Calculer le PIB selon l'approche dépenses finales ;
- 6.8) Dans le compte d'exploitation des branches il y a les impôts sur la production (on les appelle précisément « les autres impôts sur la production ») ; quelle différence y-a-t-il entre ces impôts et les impôts sur les produits ;
- 6.9) Calculer les valeurs ajoutées des deux branches ;
- 6.10) Cette valeur ajoutée est-t-elle aux prix de base ou aux prix acheteur ?

## Réponse à l'exercice 6

6.1) La différence entre le prix de base et le prix acheteur :

Le prix de base est la recette effective du producteur par unité produite. Tandis que le prix acheteur est le prix qui est payé par l'acquéreur du produit après qu'il soit passé par la chaîne allant de la production à la distribution. Ainsi, plus cette chaîne est longue plus la différence entre les deux prix est marquant.

En effet, le prix acheteur est égal au prix producteur augmenté des impôts nets des subventions sur les produits et des marges de transport et de commerce.

*Prix acheteur*

$$= \text{Prix base} + T_{\text{produits}} - \text{Sub produits} + \text{Marges de transport} \\ + \text{Marges de commerce}$$

Le prix de base est souvent utilisé dans les études micro-économiques, alors que le prix acheteur est plus pertinent dans les analyses macro-économiques.

6.2) Calcul des importations fab :

Importations f.a.b = Importations c.a.f - Coût des services de fret et d'assurance

- Pour le produit 1 :  $\text{Importations f.a.b} = 40 - 3 = 37$
- Pour le produit 2 :  $\text{Importations f.a.b} = 20 - 0 = 20$

D'où les importations f.a.b de l'économie =  $37 + 20 = 57$

Le passage de la valorisation caf des importations à la valorisation fab, est primordial pour ne pas comptabiliser la production intérieure en tant qu'importation et aussi pour ressortir le montant des frets d'assurance et de transport puis les comptabiliser dans le compte approprié de sorte à ne pas tomber dans le piège d'une double comptabilisation. En effet, si les importations sont assurées par un service de logistique nationale, le montant de ce dernier « le service » sera comptabilisé dans le compte transport, ainsi on aura une double comptabilisation si nous les intégrons en tant qu'importation caf. Et le cas contraire aussi, si le service de logistique est assuré par une entreprise étrangère cela sera comptabilisé au niveau des importations de service.

6.3) Le calcul de la consommation finale :

Comme nous le savons rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme, ainsi le total des ressources est égale au total des emplois :  $P + M = CI + CF + FBCF + X$

A condition que la production soit évaluée au prix de marché, c'est-à-dire qu'on doit ajouter les marges de transport et du commerce (mt&c) et les impôts nette des subventions sur les produits (T-Sub), donc :

$$P + mt\&c + T - Sub + M = CI + CF + FBCF + X$$

D'où la consommation finale qui est égale à :

$$CF = P + mt\&c + T - Sub + M - CI - FBCF - X$$

- Pour le produit 1 :  $CF1 = 150 + 40 + 70 + 20 - 40 - 10 - 50 - 50 = 130$
- Pour le produit 2 :  $CF2 = 30 + 100 + 10 + 20 - 30 - 20 - 15 - 7 = 88$

Pour l'économie totale :  $CF = CF1 + CF2 = 130 + 88 = 218$

6.4) L'utilité de la ligne « correction territoriale » réside dans le fait qu'elle permet de détecter la consommation finale effective des résidents, qu'elle soit effectuée à l'intérieur du territoire économique ou dans le reste du monde à l'occasion des voyages. Le but est déterminer la valeur effective des transactions avec le reste du monde. En effet, la vente d'un produit à un touriste constitue une exportation au sens de la comptabilité nationale, c'est pour cela qu'il faut intégrer cette ligne.

6.5) Présentation synthétique des ressources et des emplois des produits :

						Emploi				
Ressource		Marges	T-Sub	Total	CI	CF	FBCF	X	Total	
Produits	Production au prix de base Importations									
1	150 40	70	20	280	10+40	130	50	50	280	
2	30+100 20	-	10	160	30+20	88	7	15	160	
Total	280 60	70	30	440	100	218	57	65	440	

## 6.6. Calcul du PIB selon l'approche production

comme nous le savons on a :  $PIB = \sum VAB + (T. - Sub.)produits$

et

$$\sum_{i=1}^3 VAB_i = P - CI = (150 + 30 + 100) + 70 - (10 + 40 + 30 + 20) = 250$$

D'où :  $PIB = 250 + 20 + 10 = 280$

## 6.7. Calcul du PIB selon l'approche dépenses

$$PIB = CF + FBCF + X - M \Rightarrow PIB = 218 + 57 + 65 - 60 = 280$$

## 6.8. Différence entre les impôts sur la production et les impôts sur les produits

Les impôts sur la production sont les impôts liés au processus de production suite à l'utilisation des facteurs de production (capital, travail, terre, etc.). Ils sont imputés sur les producteurs c'est-à-dire qu'ils constituent une partie du prix de base. Les impôts sur les produits sont liés à la production réalisée « l'output ». Ils sont calculés sur la base des quantités vendues. Ils sont imputés au prix acheteur.

## 6.9. Calcul de la valeur ajoutée des deux branches

La valeur ajoutée constitue la richesse créée au cours d'un processus de production :

$$VAB = P^{PB} - CI$$

- Pour la branche 1 :  $VAB1 = 150 + 30 - (40 + 30) = 110$
- Pour la branche 2 :  $VAB2 = 0 + 100 - (10 + 20) = 70$

Pour l'économie totale :  $VAB = 110 + 70 = 180$

## 6.10) La nature de la valeur de cette valeur ajoutée :

Dans ce cas nous avons calculé la valeur ajoutée brute (sans T-Sub) souvent assimilée au PIB au prix des facteurs. Si on ajoute les T-Sub sur les produits on obtient le PIB au prix du marché.

## Exercice 7

Le tableau suivant donne le PIB marocain selon les trois approches pour 2013 et 2014.

Code	Opérations	2013	2014
<b>B.1</b>	<b>Produit intérieur brut (approche production)</b>	<b>897 923</b>	<b>923 696</b>
B.1	Valeur ajoutée aux prix de base	818 413	829 028
D.21	+ Impôts sur les produits	?	126 155
D.31	- Subventions sur les produits	42 061	31 487
<b>B.1</b>	<b>Produit intérieur brut (approche demande)</b>	<b>897 923</b>	<b>923 696</b>
P.3	Dépenses de consommation finale	716 454	742 051
P.5	+ Formation brute de capital	?	297 216

P.6	+ Exportations de biens et services	294 318	317 129
P.7	- Importations de biens et services	424 205	432 700
<b>B.1</b>	<b>Produit intérieur brut (approche revenu)</b>	<b>897 923</b>	<b>923 696</b>
P.3	Rémunérations des salariés	293 755	305 248
P.5	+ EBE et revenu mixte brut	?	509 789
P.6	+ Impôts sur la production et les importations	132 485	140 741
P.7	- Subventions	42 238	3282

- 7.1) Calculer les valeurs manquantes
- 7.2) Qu'enregistre-t-on dans la rubrique EBE et revenu mixte brute ?
- 7.3) Les exportations et les importations sont-elles évaluées Caf ou Fob ? Expliquez.
- 7.4) Nous allons supposer que le stock de capital disponible au début de 2013, noté  $K_{2013}$ , a diminué de 2%. Calculer la Formation nette de capital fixe de 2013 en fonction de l'amortissement de  $K_{2013}$ .

## Réponse à l'exercice 7

7.1) Calcul des valeurs manquantes

- Selon l'approche production :  $PIB = VAB + Tproduits - Subproduits$

D'où :

$$\begin{aligned} Tproduits &= PIB + Subproduits - VAB = 897\,923 + 42\,061 - 818\,413 \\ &= 121\,571 \end{aligned}$$

- Selon l'approche demande :  $PIB = CF + FBCF + X - M$

D'où:  $FBCF = PIB - CF + M - X$

$$= 897\,923 - 716\,454 + 424\,205 - 294\,318 = 311\,356$$

- Selon l'approche revenus :

$$\begin{aligned} PIB &= Rémunérations de salariés + EBE et revenu mixte brut \\ &\quad + Impôts sur la production - Subventions pour la production \end{aligned}$$

D'où :  $EBE \text{ et revenu mixte brut} = PIB - Rémunérations \text{ de salariés} - \text{Impôts sur la production et les importations} + \text{Subventions}$

$$EBE \text{ et revenu mixte brut} = 897\,923 - 293\,755 - 32\,485 + 42\,238 = 513\,921$$

7.2) La rubrique EBE et revenu mixte brute : Enregistre l'excédent brut d'exploitation ; qui est l'excédent (ou le déficit) généré par les activités de production préalablement à la prise en compte des intérêts, loyers ou charges payés ou reçus pour l'usage d'actifs. Le revenu mixte est la rémunération pour le travail effectué par le propriétaire d'une entreprise. Le revenu mixte d'un propriétaire ne peut pas être distingué de son profit en tant qu'entrepreneur.

7.3) Les exportations et les importations sont évaluées à leurs valeurs Fob pour ne pas faire l'erreur d'une double comptabilisation. En effet, quand les importations sont assurées par un service de transport et d'assurance national le montant de ce dernier est comptabilisé dans le compte transport. Ainsi on aura une double comptabilisation si nous les intégrons aussi en tant que importation caf. Si le service de logistique est assuré par une entreprise étrangère alors il sera comptabilisé au niveau des importations de service. Ceci dit, n'oublions pas que les importations nationales constituent des exportations pour le reste du monde et vice-versa.

7.4) Calcul de la Formation Nette de Capital Fixe de 2013 en fonction de l'amortissement de  $K_{2013}$ .

On a:

$$\begin{aligned} & \text{Formation nette de capital fixe} \\ & = FBCF - \text{la dépréciation du capital fixe durant 2013} \end{aligned}$$

D'où :

$$\text{Formation nette de capital fixe} = 311356 - K_{2013} * 0.02 = 305128,88$$

## Exercice 8

La Banque Centrale d'un pays vend à des entreprises et à des particuliers, à la fin de 1993, pour 300 millions de bons de Trésor. Quel sera l'impact de cette vente sur le stock de monnaie :

- 8.1) Si les acheteurs règlent leurs achats de bons à l'aide de billets ?
- 8.2) S'ils règlent ces achats par virement bancaire, c'est-à-dire en diminuant leurs dépôts auprès des banques ?

## Réponse à l'exercice 8

8.1) Si les acheteurs règlent à la banque centrale leurs achats de bons à l'aide de billets, le stock de monnaie fiduciaire en circulation va diminuer.

8.2) S'ils règlent ces achats par virement bancaire, alors les dépôts des particuliers auprès des banques diminueront.

## Exercices 9

Une économie est composée de trois secteurs institutionnels : les entreprises, les ménages et les administrations. On dispose des informations suivantes sur cette économie :

Opérations	Montants
FBCF des entreprises	180
FBCF des ménages	50
FBCF des administrations	20
Variations des stocks de chaque secteur institutionnel	0
Consommation finale des ménages	335
Consommation de capital fixe des administrations	10
Production marchandes des entreprises	600
Production marchande des ménages	300
Consommation intermédiaire des ménages	150
Consommation intermédiaire des administrations	40
Consommation intermédiaire des entreprises	300
Salaires bruts distribués par les entreprises	100
Salaires bruts distribués par les administrations	30
Salaires bruts distribués par les ménages	50
Cotisations sociales –employeurs (entreprises)	40
Cotisations sociales –employeurs (administrations)	15
Cotisations sociales –employeurs (ménages)	30
Prestations sociales directes (entreprises)	10
Cotisations sociales directs (administrations)	5
Cotisations sociales directs (ménages)	0
Prestations sociales servies par la sécurité sociale	85
Cotisations sociales à la charge des salariés	15

- 9.1) Calculer la production non marchande ;
- 9.2) Calculer la TVA et la valeur ajoutée brute dans cette économie (la TVA est le seul impôt sur les produits dans cette économie) ;
- 9.3) Calculer le PIB ;
- 9.4) Construire le tableau des comptes économiques intégrés ;
- 9.5) Quelle différence y-a-t-il entre les grandeurs évaluées aux prix acheteurs et les grandeurs évaluées aux prix de base ?

### Réponse à l'exercice 9

9.1) La production non marchande (PNM) est celle vendue ou mise à la disposition des agents économiques à des prix significativement inférieurs aux coûts de production. La production des administrations publiques constitue dans notre cas la PNM. On a :

$$PNM = \text{consommation intermédiaires des AP} + \text{Salaires bruts distribués par les AP} + \text{consommation du capital fixe des AP}$$

$$PNM = 40 + 50 + 10 = 100$$

9.2) On sait que le PIB est la somme des valeurs ajoutées brutes plus les impôts nets des subventions sur les produits. Ce PIB est aussi égal à la consommation finale plus la formation brute de capital fixe. La somme des valeurs ajoutées brutes produites par les trois secteurs institutionnels (ménages, entreprises, AP) est :

$$\sum VAB = \text{Production (marchande et non marchande)} - CI$$

$$\sum VAB = 1000 - 490 = 510$$

On a :  $PIB = \sum VAB + TVA = CF + FBCF$

Ce qui implique que :  $TVA = CF + FBCF - \sum VAB = 335 + 250 - 510 = 75$

9.3) On a :  $PIB = \sum VAB + TVA = 510 + 75 = 585$

9.4) Le tableau des comptes économiques intégrés se présente comme suit :

Emplois					Opérations	Ressources				
E/ses	AP	M	B&S	Somme		E/ses	AP	M	B&S	Somme

			900	900	PM	600		300		900
			100	100	PNM		100			100
300	40	150		490	CI				490	490
300	60	150		510	VAB	300	60	150		510
150	50	80		280	RS			280		280
			75	75	TVA		75			75
150	10	70		230	EBE	150	10	70		230
		100		100	CSE		100			100
		15		15	CSF	10	5			15
10	5			15	PSD			15		15
	85			85	PS			85		85
150	100	335		585	RDB	150	100	335		585
				335	CF				335	335
150	0	100		250	EB	150	0	100		250
180	20	50		250	FBCF				250	250
-30	-20	50			CF(BF)				250	

9.5) Une grandeur macroéconomique évaluée au prix de base implique qu'on considère uniquement les coûts de production et la marge bénéficiaire. Par exemple, le chiffre d'affaires d'un producteur au prix de base c'est Q multipliée par le prix de base  $P^{PB}$ . Lorsqu'on évalue une grandeur au prix du marché (P) ou prix acquéreur on ajoute au prix de base tous les impôts nets des subventions sur les produits, les marges de transport et les marges de commerce. Donc on a :  $P = P^{PB} + TnSp + mt + mc$ .

## Exercice 10

On a une économie composée de deux secteurs celui des produits manufacturés (M) et celui des produits non-manufacturés (NM). Le premier produit 500 dont 100 et 250 sont utilisés respectivement comme consommations intermédiaires par les secteurs M et NM. Le deuxième secteur produit 1200 dont 200 et 400 sont utilisés respectivement par les secteurs M et NM comme consommations intermédiaires. Les restes des productions des deux secteurs sont utilisés pour la consommation finale, pour la FBCF et pour la constitution des stocks.

- 10.1) Calculer le PIB dans cette économie ;
- 10.2) Calculer les coefficients techniques de chaque secteur ;
- 10.3) Donner la matrice inverse de Leontief de cette économie.
- 10.4) La demande finale des produits NM augmente de 100, de combien augmenteront  $x_1$  et  $x_2$  ?

## Réponse à l'exercice 10

- 10.1) Calcul du PIB :

On sait que :  $PIB = Production - CI = 1700 - 350 - 600 = 750$

- 10.2) Calcul des coefficients techniques :

La matrice  $X$  des consommations intermédiaires des secteurs M et NM :

$$X = \begin{pmatrix} 100 & 250 \\ 200 & 400 \end{pmatrix}$$

Le vecteur  $X$  des productions des secteurs M et NM est :

$$X = \begin{pmatrix} 500 \\ 1200 \end{pmatrix}$$

La matrice des coefficients techniques  $a_{ij} = x_{ij}/x_j$  est :  $A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,208 \\ 0,4 & 0,33 \end{pmatrix}$

- 10.3) La matrice inverse de Leontief :

Posons  $\mathbb{1} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

On sait que :  $X\mathbb{1} + Y = X$  ce qui implique que  $AX + Y = X$ . Nous réarrangeons les termes pour avoir  $(IX - AX) = Y$  ce qui aboutit à  $(I - A)X = Y$  ce qui nous donne  $X = (I - A)^{-1}Y$ .

La matrice  $L = (I - A)^{-1}$  est la matrice de Leontief. D'après cette notation on a :  $X=LY$  ce qui nous donne :  $\Delta X=L\Delta Y$ .

Dans notre cas, on a :

$$I - A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0,2 & 0,208 \\ 0,4 & 0,33 \end{pmatrix}$$

Donc

$$L = (I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} 0,8 & -0,208 \\ -0,4 & 0,67 \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} 1,48 & 0,46 \\ 0,88 & 1,76 \end{pmatrix}$$

10.4. Dans cette question on suppose que la demande finale pour les produits non manufacturés augmente de 100 alors que la demande finale des produits manufacturés reste constante. L'augmentation de la demande finale des produits non manufacturés se traduira par une augmentation de la production de ces produits.

## Exercice 11

Dans une économie on a un PIB de 120, la rémunération des salariés et les revenus de la propriété (WBduRM) provenant du reste du monde sont de 10, la rémunération des salariés et les revenus de la propriété (WBauRM) versés au reste du monde sont de 7, les impôts sur le revenu et sur le patrimoine nets reçus du reste du monde (IDuRMN) sont de -4 et les autres transferts courants nets reçus du reste du monde (ATduRMN) sont de 2.

- 11.1) Calculer le total des transferts courants nets reçus du reste du monde.
- 11.2) Calculer la rémunération des salariés et les revenus de la propriété nets reçus du reste du monde.
- 11.3) Calculer le Revenu National Brut (RNB) et le Revenu National Disponible Brut (RNDB).
- 11.4) Sachant que dans cette économie la propension marginale à épargner est égale à 0,25, calculer la consommation finale de l'économie.
- 11.5) Que devra-t-on conclure si on trouve une grande différence entre le PIB et le RNB ?

## Réponse à l'exercice 11

11.1) Le calcul du total des transferts courants nets reçus du reste du monde.

Les transferts sont de trois catégories :

- 1- Les impôts sur le revenu et sur le patrimoine nets reçus du reste du monde.

- 2- Les cotisations et prestations sociales nettes reçues du reste du monde.
- 3- Les autres transferts courants nets reçus du reste du monde. Dans cet exercice, on a uniquement les impôts et les autres transferts qui sont données nets (montants reçus-montants versés).

Donc :

$$\begin{aligned} & \textit{Total des transferts courants nets reçus du reste du monde} \\ & = IDuRMN + ATduRMN = -4 + 2 = -2 \end{aligned}$$

11.2) Le calcul de la rémunération des salariés et des revenus de la propriété nets reçus du reste du monde.

La rémunération des salariés et les revenus de la propriété nets reçus du reste du monde est la différence entre ce qui est reçu et ce qui versé.

On a :  $WBduRMN = WBduRMR - WBduRMV = 10 - 7 = 3$

11.3) Le calcul du Revenu National Brut (RNB) et du Revenu National Disponible Brut (RNDB) :

Le revenu national brut est le PIB augmenté de la rémunération des salariés et des revenus de la propriété nets reçus du reste du monde.

On a :  $RNB = PIB + WBduRMN = 120 + 3$

Le revenu national brut disponible est le RNB augmenté de tous les transferts courants reçus du reste du monde et diminué de tous les transferts courants versés au reste du monde. On aura :

$$RNBD = RNB + IDuRMN + ATduRMN = 123 - 2 = 21$$

11.4) Le calcul de la consommation finale de l'économie, sachant que dans cette économie la propension marginale à épargner est égale à 0,25 :

On sait que la dépense de consommation finale plus l'épargne brute nous donne le revenu national brut disponible. Si la propension marginale à épargner est égale à 0,25 alors le reste, c'est à dire 0,75, finance la dépense de consommation finale. Dans cette économie cette dernière est égale à :

$$C = 0,75 \times 121 = 90,75$$

11.5) Que devra-t-on conclure si on trouve une grande différence entre le PIB et le RNB ?

Si le PIB d'une économie est supérieur au RNB, c'est le signe que cette économie verse des salaires et des revenus de propriété supérieurs aux flux, de même nature, qu'elle reçoit. C'est le cas des économies où les travailleurs non-résidents fournissent d'importants services aux résidents ou celui des économies où les non-résidents possèdent d'importants actifs dans l'économie. C'est exactement le contraire dans le cas où le PIB est inférieur au RNB.