

Introduction à la macroéconomie Dossier d'enseignements dirigés

Secteurs institutionnels, opérations et comptes de secteurs

Exercice 1 : Secteurs institutionnels et opérations

1. Quels sont les trois grands types d'opérations relevées par le SEC 95 ?
2. Quelle est la différence entre une opération de répartition primaire du revenu et une opération de répartition secondaire du revenu ?
3. Rappelez l'utilité et la spécificité de chacun des sous-comptes du système PEADRU(U')C de la comptabilité nationale.

Exercice 2 : Le compte de secteur des administrations publiques

Pour les administrations publiques (APU) d'un pays fictif, on dispose des informations suivantes, exprimées en millions d'unités monétaires :

- Impôts sur le revenu et le patrimoine = 1850
- Revenus de la propriété versés par les APU = 470
- Salaires et traitements bruts = 1380
- Transferts courants reçus par les APU = 600
- Production marchande = 450
- Indemnités d'assurance-dommages = 30
- Autre production non marchande = 2650
- Impôts sur la production reçus, nets de subventions d'exploitation = 2210
- Prestations sociales versées aux ménages = 3060
- Impôts sur la production versés, nets de subventions d'exploitation = 70
- Transferts en capital reçus = 210
- Transferts courants versés par les APU = 790
- Formation brute de capital fixe = 1080
- Consommation intermédiaire = 760
- Cotisations sociales reçues = 2680
- Transferts sociaux en nature versés aux ménages = 2370
- Cotisations sociales employeurs = 600
- Variation des stocks = +30
- Primes d'assurance-dommages = 150
- Transferts en capital versés = 270

- Impôts nets de subventions sur les produits reçus = 1530
- Revenus de la propriété reçus par les APU = 90
- Consommation finale effective = 1280

1. Quel est le montant total du coût du travail supporté par les APU de ce pays ?
2. Expliquez brièvement quelles sont les modalités de traitement comptable des cotisations sociales versées par les employeurs.
3. A quoi correspondent les revenus de la propriété ?
4. Les APU consomment-elles effectivement un montant de 1280 millions d'unités monétaires de biens et services ? Quelle est la finalité comptable de cette opération ?
5. Calculez la dépense de consommation finale des APU. Quel lien peut-on faire, au sein d'une même économie, entre la consommation finale effective des APU et celle des ménages ?
6. Quelle est la différence entre les impôts sur les produits et les impôts sur la production ? Entre les impôts directs et les impôts indirects ?
7. Reconstituez le compte de secteur des administrations publiques en calculant les différents soldes.
8. Qu'apporte le compte de secteur par rapport à la simple liste des opérations ci-dessus ? Quels commentaires d'ordre général permet-il de faire sur les APU de l'économie observée ?

CEI, agrégats et ratios

On relève les données incomplètes suivantes, exprimées en millions d'unités monétaires, pour une économie ouverte fictive composée de trois secteurs, les sociétés non financières, les administrations publiques et les ménages :

Les *ménages* dépensent 7000 pour leur consommation finale. Ils paient 1000 au titre de l'impôt sur le revenu. Cette année, ils ont acheté des logements neufs pour un montant de 1000. Certains ménages sont des entrepreneurs individuels qui ont réalisé une production de 2000 et une valeur ajoutée brute de 1600. Ils ont dû payer un impôt sur la production et les importations de 100. Ils ont réalisé des investissements pour 200 bénéficiant d'une aide des APU de 50. Leurs prévisions de vente s'étant révélées trop optimistes, ils ont dû augmenter leurs stocks de 30.

Les *SNF* réalisent une production de 15000. Pour ce faire, elles consomment 5000 au titre de la consommation intermédiaire et versent 6000 à leurs salariés au titre de leur rémunération (dont 5600 de salaires et traitements bruts). Elles versent à l'Etat 1000 au titre de l'impôt sur la production et les importations et 250 au titre de l'impôt sur les sociétés. Elles reçoivent des dividendes des actions qu'elles détiennent auprès d'entreprises du pays pour 400 auxquelles se rajoutent celles des actions détenues auprès d'entreprises étrangères pour un montant de 300. Elles en versent aux ménages actionnaires pour un montant de 1000 et au reste du monde pour 100. Le niveau de leur investissement atteint 2500. Elles ont reçu une aide à l'investissement de la part des APU de 100. Bénéficiant d'une conjoncture favorable, elles ont exporté 1630 vers le reste du monde.

Les *APU* réalisent une production non marchande uniquement composée de biens et services collectifs de 2500 à partir de consommations intermédiaires de 700. Elles versent 1000 de rémunération des salariés aux ménages fonctionnaires (dont 900 de salaires et traitements

bruts) et 800 de prestations sociales (dont 50 de transferts sociaux en nature entièrement acquis auprès d'autres secteurs institutionnels). Elles prélèvent les taxes indirectes sur les produits marchands vendus sur le territoire national (TVA) pour un montant de 1700. La dépense de consommation finale est de 2550, le niveau des investissements publics s'élève à 3000 et la variation de stocks des APU est nulle.

Le *reste du monde* vend 2560 de biens et services dans ce pays. Il verse des revenus de la propriété aux ménages pour un montant de 200.

1. Quel est le montant des consommations intermédiaires des ménages ?
2. À quoi correspondent les revenus de la propriété reçus par les ménages ? Quel est leur montant ?
3. Quel est le montant total des cotisations sociales versées par les ménages aux APU ?
4. Concernant les ménages, à quelle opération correspond la différence entre FBCF et investissement des entrepreneurs individuels ?
5. Quelle est la différence entre la dépense de consommation finale et la consommation finale effective des ménages ?
6. Était-il possible de calculer le montant de la dépense de consommation finale des APU à partir des données de l'énoncé ? Comment ?
7. Quelles sont les opérations de l'énoncé pouvant être classées comme opérations sur biens et services ? Quelle différence de traitement comptable existe entre ces dernières et les opérations de répartition ? Expliquez à quoi sert la colonne « marché des biens et services » dans un TEE.
8. Calculez maintenant le montant des variations de stocks des SNF en utilisant l'équilibre emplois-ressources en biens et services de cette économie.
9. Construisez les différents comptes pour chaque secteur institutionnel. Déterminez ensuite si cette économie présente un besoin ou une capacité de financement. Quelle signification peut-on donner à ce résultat ?
10. Calculez le PIB de cette économie de trois manières différentes que vous préciserez.
11. Calculez le PNB. Commentez.
12. Calculez et commentez :
 - La propension moyenne à consommer des ménages
 - La propension moyenne à épargner des ménages
 - Part des prestations sociales dans le revenu disponible brut des ménages
 - Le taux d'épargne financière des ménages
 - Le taux de marge des SNF
 - Le taux d'épargne des SNF
 - Le taux d'investissement des SNF
 - Le taux d'autofinancement des SNF
 - Le taux de pression fiscale
 - Le taux de prélèvement obligatoire

Le TES

On dispose de données sur le système productif d'un pays fictif dont les activités ont été regroupées en trois branches : A, B et la branche commerce COM.

La branche A produit pour une valeur de 700 milliards d'Euros de produits A et consomme dans son processus de production 10% de produits A et autant de produits B (en proportion de sa production). Elle n'utilise pas, en revanche, de produits de la branche commerce. La branche B n'utilise pas non plus de produits du commerce ; par contre, ses consommations intermédiaires en produits A et B représentent respectivement 10% et 40% de sa production. Les consommations intermédiaires de la branche B s'élèvent à 450 milliards. La branche commerce n'utilise pas de produits B mais seulement des produits de la branche A ou issus de sa propre production.

Les produits A sont utilisés à hauteur de 460 milliards d'Euros pour la consommation finale, 30 milliards à des fins de FBCF et 40 milliards sont exportés. Les marges commerciales représentent 10% du montant total de la production de ces produits. Les produits B sont utilisés pour 50 milliards à des fins de consommation finale, 400 milliards pour investissement et exportés pour une valeur de 150 milliards. Les marges commerciales sur ces produits ne dépendent pas du niveau de production et sont fixées à 50 milliards d'Euros. Par définition, les produits du commerce ne sont utilisés qu'à des fins de consommations intermédiaires et de consommation finale (à hauteur de 960 milliards pour cette dernière).

Les importations de produits A représentent 40 milliards d'Euros, les produits du commerce ne font pas l'objet d'échanges extérieurs dans cette économie et on sait, de plus, que le solde extérieur est excédentaire de 70 milliards d'Euros.

Enfin, les consommations intermédiaires de cette économie s'élèvent à 830 milliards d'Euros.

1. Précisez le traitement particulier de la branche commerce.
2. Identifiez les différentes opérations recensées dans cette économie et présentez les différents tableaux susceptibles de figurer dans le TES de cette économie.
3. Construisez le TES sachant qu'il n'y a pas de différence entre production de produits et production de branche. *Conseils : complétez le TES en utilisant tout d'abord toutes les informations « évidentes » (directement données), puis calculez les totaux qui peuvent se déduire des données précédentes. Recherchez ensuite les informations manquantes en utilisant les principes comptables sur lesquels repose la construction du TES ou les coefficients techniques de production par exemple.*
4. Analyse des emplois de produits : (1) calculez la part des emplois intermédiaires dans les emplois totaux, (2) calculez la part de la consommation finale et de la FBCF dans le total des emplois finals, (3) comment pouvez-vous qualifier les différentes branches ?
5. Analyse des relations inter-industrielles : (1) calculez la part des consommations intermédiaires des branches dans les consommations intermédiaires de l'économie, (2) quelle est la part des consommations intermédiaires dans la production de chaque branche, (3) que pouvez-vous en déduire ?
6. Définissez un coefficient technique de production et retrouvez la matrice des coefficients techniques de cette économie.

7. Rappelez les hypothèses nécessaires à la prévision par le modèle de Leontief (1941) et expliquez comment fonctionne ce système de prévision.

La consommation

Exercice 1

Soit une économie composée de deux agents : Primero et Secundo. Primero reçoit 50 000 EUR par an et une propension moyenne à consommer de 0,9. Secundo reçoit 100 000 EUR par an et en consomme 50%. Dans le but de relancer la consommation, l'État décide de prélever un impôt sur le revenu sur Secundo dont le produit est versé à Primero. Quel serait le taux d'imposition devant assurer une propension à consommer de l'économie de 0,75 ?

Exercice 2

Soit une économie dont le revenu national $Y = 12\ 000$ est partagé en deux ensembles : Y_1 , revenu des salariés, Y_2 , revenu des propriétaires des SNF (sociétés non financières). Les premiers ont respectivement une propension moyenne et marginale à consommer de 0,9 et de 0,8 ; les seconds, respectivement, de 0,7 et 0,6.

1. Sachant que la part des salariés dans le revenu national est de $3/5$, déterminez les fonctions de consommation de ces deux groupes sociaux ainsi que leurs niveaux de consommation respectifs (hypothèse d'une fonction keynésienne).
2. En déduire la fonction de consommation de l'ensemble de l'économie.
3. On suppose que le revenu national Y s'accroît de $\Delta Y = 500$ de manière exogène. Quelle est la nouvelle valeur de la consommation globale ($C + \Delta C$) sachant que la clé de répartition reste inchangée ?
4. Supposons que l'augmentation du revenu global de 500 soit intégralement versée aux salariés ($\Delta Y_1 = 500$), de combien augmenterait leur consommation ? Qu'en serait-il si ce versement était exclusivement affecté aux propriétaires des SNF ($\Delta Y_2 = 500$) ? Comparez les résultats obtenus (ΔC , ΔC_1 et ΔC_2).
5. Calculez et expliquez ce qui se passerait si la part des salariés augmentait jusqu'à représenter $4/5$ du revenu national, les propensions à consommer restant par ailleurs inchangées. Quelles conclusions vous suggèrent vos résultats ?

L'investissement

Exercice 1 : Taux de rendement interne et rentabilité des projets d'investissement.

Un entrepreneur envisage cinq projets d'investissement dont il connaît respectivement le coût initial en euros noté I_0 et le taux de rendement interne annuel noté TRI.

Numéro du projet i	Projet 1	Projet 2	Projet 3	Projet 4	Projet 5
Coût I_0 de chaque projet i, en euros	15 000	50 000	25 000	30 000	15 000
TRI annuel de chaque projet (en %)	9	13	10,5	11	7

1. Définissez la notion de Tri, puis expliquez comment est utilisé le critère du TRI pour décider ou non d'investir.
2. Quel sera le montant total de l'investissement effectué par l'entrepreneur selon que le taux d'intérêt annuel est égal à 10 % ou à 12 % ?

Exercice 2 : L'accélérateur

1. Hypothèses d'investissement constant et absence de capital oisif

Dans cette économie, il faut un équipement d'une valeur de 200 pour produire 100 unités. Cet équipement fonctionne à pleine capacité (les entreprises ne souhaitent pas conserver de capital oisif). La durée de vie moyenne des équipements est estimée à 10 ans. L'investissement de remplacement est constant et dépend du capital disponible.

- a) Définissez et déterminez le coefficient de.
- b) Complétez le tableau ci-dessous.

Période	Niveau demande	Variation demande	Capital requis	Capital disponible	Invest. net	Invest. de remplacement	Invest. total	Variation invest.
0	500							
1	600							
2	650							
3	600							
4	650							

- c) Représentez, sur un même graphique les variations de la demande et celles de l'investissement. Commentez.

2. Introduction d'un capital oisif

Nous supposons maintenant qu'à la période 3, l'investisseur anticipe une nouvelle augmentation de la demande à partir de la période 4 et se constitue un capital oisif de 100.

- d) Complétez le tableau ci-dessous avec la présence du capital oisif (les changements ne s'opèrent qu'à partir de la période 3).

Période	Niveau Demande	Variation demande	Capital requis	Capital disponible	Invest. net	Invest. de remplacement	Invest. total	Variation invest.	Capital oisif
3	600								100
4	650								

- e) Représentez sur le graphique précédent les nouvelles variations de la demande et celles de l'investissement. Commentez.

3. Absence d'investissement de remplacement en cas de baisse de la demande

On suppose que l'investissement de remplacement n'est pas réalisé lorsque le capital disponible est supérieur au capital requis. Nous enlevons l'hypothèse d'existence d'un capital oisif.

f) Complétez le tableau ci-dessous en considérant cette nouvelle hypothèse (les changements ne s'opèrent toujours qu'à partir de la période 3).

Période	Niveau demande	Variation demande	Capital requis	Capital disponible	Invest. net	Invest. de remplacement	Invest. total	Variation invest.
3	600							
4	650							

g) Représentez sur le graphique précédent les nouvelles variations de la demande et celles de l'investissement. Commentez.

Exercice 3 : l'effet multiplicateur d'investissement privé, une approche numérique

Considérons une économie où la propension marginale à épargner vaut 0,4.

1. Définissez les concepts de propension marginale à consommer et à épargner.
2. Combien vaut la propension marginale à consommer ?
3. Considérons que l'investissement privé augmente de 100 dans cette économie. En utilisant le résultat de la question précédente, déterminez la variation totale du revenu national qui en découle en remplissant le tableau suivant, puis expliquez le mécanisme de multiplicateur d'investissement privé.

Phases	Variation de l'investissement	Variation du revenu national	Variation de la consommation	Variation de l'épargne
1	100			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Total	100			

Equilibre macroéconomique et multiplicateurs

Soit une économie composée de trois agents : les entreprises, les ménages et l'état. La fonction de consommation est de type keynésien : $C = c.Y + C_0$ avec $C_0 = 20$. L'état intervient dans cette économie au travers de dépenses publiques (G), de transferts versés aux ménages (R) ainsi que d'impôts (T). Les entreprises réalisent un investissement privé (I). Par ailleurs, le revenu national d'équilibre de plein emploi est égal à 1000.

1. Sur quelle « loi » repose la formulation de la fonction de consommation keynésienne ?
2. En considérant l'investissement privé, les dépenses publiques et les recettes publiques exogènes, retrouvez l'expression du multiplicateur d'investissement caractérisant cette économie à partir de l'égalité entre offre et demande. Sachant que ce multiplicateur d'investissement est égal à 5, en déduire la valeur de la propension marginale à consommer.
3. Sachant que le niveau de la demande effective correspond à un revenu national de 800 et que les transferts aux ménages nets de prélèvements s'élèvent à -50, calculez le niveau de la consommation C . L'investissement autonome (I_0) étant égal à 100, quelle est la valeur des dépenses autonomes de l'état (G_0) ?
5. L'état décide de stimuler la demande de façon à atteindre le revenu national de plein emploi. De quel montant devraient augmenter les dépenses publiques pour atteindre cet objectif ? Montrez qu'une augmentation des transferts (R_0) ou une baisse des impôts (T_0) d'un même montant que celui des dépenses publiques (question précédente) n'aurait pas le même effet.
6. Supposons maintenant que le niveau des prélèvements (T) dépende du niveau du revenu national tel que $T = 0,1 Y + 15$. Retrouvez la nouvelle expression de la fonction de consommation C , ainsi que celle du multiplicateur de dépenses publiques. Dans une situation identique à celle de la question 4 ($Y = 800$ et $Y_{pe} = 1000$), de combien les dépenses publiques autonomes (G_0) doivent-elles augmenter pour que le revenu national Y soit égal à Y_{pe} ? En faisant référence aux « effets de fuite » et à la condition d'équilibre entre revenu et dépense, expliquez pourquoi l'augmentation des dépenses publiques est supérieure à celle observée question 4.
7. Notre économie est maintenant ouverte sur l'extérieur. Les exportations (X) sont exogènes et s'élèvent à 230. Les importations dépendent du niveau de l'activité, la fonction d'importations étant de la forme : $M = m Y + M_0$ avec $m = 0,1$ et $M_0 = 150$. Calculez le solde commercial de cette économie, le revenu d'équilibre Y étant toujours égal à 800. Déterminez la nouvelle expression du multiplicateur de dépenses publiques. En déduire l'augmentation de G_0 permettant d'atteindre le niveau $Y_{pe} = 1000$. Calculez la nouvelle valeur du solde commercial après augmentation de G_0 . Commentez votre résultat et expliquez pourquoi l'augmentation des dépenses publiques est supérieure à celle observée à la question 6. Calculez la valeur de ce même multiplicateur de dépenses publiques lorsque la propension marginale à importer $m = 0,2$, puis lorsque $m = 0,3$. Qu'en déduisez-vous quant à l'impact d'une politique de relance par augmentation des dépenses publiques lorsque le degré d'ouverture extérieure d'une économie s'accroît ?
8. Nous retenons l'hypothèse de l'accélérateur : l'investissement privé devient endogène et dépend positivement du revenu national. La fonction d'investissement est $I = i Y + I_0$. Déterminez l'expression du nouveau multiplicateur de dépenses publiques. En posant $i = 0,15$, de combien faudrait-il augmenter les dépenses publiques pour atteindre le revenu national de plein-emploi ?

Examen final Janvier 2013 (*sous réserve de temps suffisant*)

Partie 1 - EXERCICE - La décision d'investissement et rentabilité des projets d'investissement

1 - Quelle différence est faite entre l'investissement matériel et immatériel ? Quelles sont les composantes de l'investissement immatériel ? Pourquoi est-il important de les prendre en compte ? (1.5 points)

2 - Quelles sont les diverses modalités de financement de l'investissement des entreprises ? Quel rôle joue le taux d'intérêt au regard de ces diverses modalités de financement ? (1.5 points)

3 - Soit une entreprise qui fait face à 4 projets d'investissements. Le taux du marché est de 10 %.

Tableau 1 :

		Période 0	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5	VA	TRI
Projet 1	Coût initial	2000							
	Flux de revenus		1000	1000	1000	1000	1000	3992	12%
Projet 2	Coût initial	4000							
	Flux de revenus		500	500	1500	1500	1500	4205	9%
Projet 3	Coût initial	8000							
	Flux de revenus				3000	3000	3000	6628	-
Projet 4	Coût initial	2000							
	Flux de revenus		800	800	1200	1200	1000	3941	11%

- a) Pour chacun des projets, vous préciserez la formule qui permet de calculer les valeurs des Valeurs Actualisées (VA) telles que reportées dans le tableau 1. (1 point)
- b) Vous définirez la notion de Valeur Actualisée Nette (ou valeur actuelle nette) (VAN) et pour chacun des projets vous la calculerez. Vous classerez les projets selon leur rentabilité. Vous comparerez les projets d'investissement 1 et 4 au regard du critère de la VAN. Que penser du projet 3 ? (2,25 points)
- c) Définissez la notion de TRI. Au regard des divers TRI obtenus dans le tableau quels investissements seraient effectués par l'entrepreneur ? (1 point)

Partie 2 - EXERCICE – Investissement et principe de l'accélérateur

L'entreprise ABC réalise en 2009 une production totale $Q_t = 100$ à partir d'un stock de capital $K_t = 500$ dont la durée de vie est de 10 ans. Sa technique de production est fixe dans le temps ce qui se traduit par un coefficient de capital k lui-même fixe.

1 - Présentez le mécanisme de l'accélérateur. Selon ce mécanisme, comment est déterminé l'investissement nouveau d'une entreprise ? (1,5 point)

2 - Définissez dans ces conditions l'investissement de remplacement de l'entreprise pour chacune des périodes. (0,5 point)

3 - On suppose que la demande qui s'adresse à l'entreprise augmente de 20% en 2010.

a) Que devient la nouvelle production de l'entreprise ? (0.5 Point)

b) Quel est le niveau d'investissement net et d'investissement total de l'entreprise ? Quel est le nouveau niveau de stock de capital ? (1.5 points)

4 - On suppose que la demande qui s'adresse à l'entreprise en 2011 ne varie pas par rapport à l'année 2010.

a) Quel est le nouveau niveau d'investissement net et d'investissement total ? (0.5 point)

b) Quel est le nouveau niveau de stock de capital de l'entreprise ? (0.5 point)

5 - En 2012, la sévérité de la crise économique conduit le chef d'entreprise à de mauvaises anticipations. Il anticipe que la demande reviendra au niveau de 100. Que deviennent l'investissement net et l'investissement total ? Que devient le stock de capital (1 point).

6 - Partant de l'ensemble des calculs vous remplirez le tableau proposé en annexe 1 (0,75 point)

Partie 3 : QUESTION DE SYNTHÈSE (6 points)

Le taux d'intérêt comme élément principal de décision d'investissement des entrepreneurs.

Annexe 1

Années	Demande de biens	Investissement de remplacement	Investissement net	Investissement total	Stock de capital
2009	100	-			500
2010					
2011					
2012					