

Introduction à la macroéconomie Dossier d'enseignements dirigés

ED n°1 : Secteurs institutionnels, opérations et comptes de secteurs

Exercice 1 : Secteurs institutionnels et opérations

1. Comment sont regroupées les différentes opérations effectuées entre les secteurs institutionnels dans 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 = 2960
- Revenus de la propriété versés par les APU = 752
- Salaires et traitements bruts = 2208
- Transferts courants reçus par les APU = 960
- Production marchande = 720
- Indemnités d'assurance-dommages = 48
- Autre production non marchande = 4240
- Autres impôts sur la production reçus, nets de subventions d'exploitation = 3536
- Prestations sociales versées aux ménages = 4896
- Autres impôts sur la production versés, nets de subventions d'exploitation = 112
- Transferts en capital reçus = 336
- Transferts courants versés par les APU = 1264
- Formation brute de capital fixe = 1728
- Consommation intermédiaire = 1216
- Cotisations sociales reçues = 4288
- Transferts sociaux en nature versés aux ménages = 3792
- Cotisations sociales employeurs = 960
- Variation des stocks = + 48
- Primes d'assurance-dommages = 240
- Transferts en capital versés = 432
- Impôts nets de subventions sur les produits = 2448
- Revenus de la propriété reçus par les APU = 144
- Consommation finale effective = 2048

1. Classez ces différentes opérations en emplois et ressources des APU, puis selon le type d'opération dont elles relèvent dans les différents sous comptes PEADRU(U')C.
2. Quel est le montant total du coût du travail supporté par les APU de ce pays ?
3. Expliquez brièvement quelles sont les modalités de traitement comptable des cotisations sociales versées par les employeurs.
4. A quoi correspondent les revenus de la propriété ?
5. Les APU consomment-elles effectivement un montant de 2048 millions d'unités monétaires de biens et services ? Quelle est la finalité comptable de cette opération ?
6. 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 ?
7. Quelle est la différence entre les impôts sur les produits et les impôts sur la production ? Entre les impôts directs et les impôts indirects ?
8. Reconstituez le compte de secteur des administrations publiques en calculant les différents soldes.
9. Qu'apporte le compte de secteur par rapport B la simple liste des opérations ci-dessus ? Quels commentaires d'ordre général permet-il de faire sur les APU de l'économie observée ?

| |
|------------------------------------|
| ED n°2-3 : 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 *SNF* réalisent une production évaluée au prix de base de 2724. Pour ce faire, elles consomment 1577 au titre de la consommation intermédiaire et versent des salaires et traitements bruts d'un montant de 555 à leurs salariés, auxquels s'ajoutent 187 de cotisations sociales employeurs. Elles versent à l'Etat 44 au titre de l'impôt sur la production et les importations et 50 au titre de l'impôt sur les sociétés. Elles reçoivent des revenus de la propriété pour un montant de 145 et en versent pour un montant de 284. Elles ont reçu 12 des autres secteurs institutionnels au titre des transferts courants et en ont versé 18. Elles ont reçu une aide à l'investissement de la part des APU de 17. Bénéficiant d'une conjoncture favorable, elles ont exporté 598 vers le reste du monde et la variation de leurs stocks s'élève à un montant de - 7. Le montant de leurs investissements ne vous est pas communiqué.

Les *APU* réalisent une production marchande de 67 et une production non marchande de 398 (dont 281 de biens collectifs non individualisables et 117 de biens collectifs individualisables). Le montant des consommations intermédiaires est de 114. Elles versent 9 d'impôts sur la production et les importations. Le montant total des impôts sur les produits qu'elles perçoivent est de 230. Elles versent 297 de rémunérations aux ménages fonctionnaires, dont 90 de cotisations sociales employeurs, et versent 352 de prestations sociales. Elles versent 41 de revenus de la propriété et en reçoivent 23. De même, elles versent 126 de transferts courants divers et en reçoivent 110. Le montant des transferts sociaux en nature est de 216 (dont 99 acquis auprès d'autres secteurs institutionnels et il n'existe pas de paiements partiels des ménages) et le montant de la dépense de consommation finale est de 497. Enfin, le niveau des investissements publics s'élève à 75 et celui de la variation de stocks à + 2.

Les *ménages* dépensent 1194 pour leur consommation finale. Ils paient 205 au titre de l'impôt sur le revenu. Cette année, ils ont acheté des logements neufs pour un montant de 50. La production pour usage final propre de ces ménages s'élève à 178. Certains ménages sont des entrepreneurs individuels qui ont réalisé une production de 338 à partir d'une consommation intermédiaire de 99. Ils ont dû payer un impôt sur la production et les importations de 18. Ils ont versé 57 à leurs salariés dont 13 de cotisations sociales employeurs. Ils ont réalisé des investissements pour 70 et ont vendu pour 16 à l'exportation. L'ensemble des ménages a reçu 212

de revenus de la propriété et en a versé 52. Enfin, ils ont versé pour 57 de transferts courants divers. La variation de stocks concernant les ménages est nulle.

Le *reste du monde* vend 579 de biens et services dans ce pays. Il verse des revenus de la propriété pour un montant de 114. Enfin, il verse 16 de transferts courants divers et en reçoit 30.

1. Distinguez les opérations de répartition et les opérations sur biens et services
2. Que représente la colonne *biens et services* dans un TEE ; à quoi sert-elle ?
3. Quel est le montant total des cotisations sociales versées par les ménages aux APU ?
4. A quoi peuvent correspondre les revenus de la propriété perçus par les ménages ?
5. Quelle est la différence entre la dépense de consommation finale et la consommation finale effective des ménages ? En déduire la consommation finale effective des ménages et celle des APU.
6. Etait-il possible de calculer le montant de la dépense de consommation finale des APU à partir des données de l'énoncé ? Comment ?
7. Calculez le montant des revenus de la propriété perçus par le reste du monde et des transferts courants divers reçus par les ménages.
8. Calculez maintenant le montant de la FBCF des SNF en utilisant l'équilibre emplois-ressources en bien et services de cette économie.
9. Construisez le TEE de cette économie en vous servant du cadre fourni en annexe (il est recommandé de construire les comptes de secteur de chaque secteur institutionnel au préalable). Déterminez ensuite si cette dernière 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 et le RNDB de cette économie. Commentez.
12. Calculez et commentez :
 - La propension moyenne à consommer des ménages
 - Le taux d'épargne financière des ménages
 - Le taux d'autofinancement des SNF
 - Le taux de marge des SNF
 - Le taux de pression fiscale
 - Le taux de prélèvement obligatoire de cette économie

| |
|-----------------|
| ED n°4 : Le TES |
|-----------------|

Exercice 1 :

Attention : le TES simplifié qui vous est présenté ici comporte des valeurs arrondies. Les totaux et les relations habituelles entre les différentes valeurs peuvent différer légèrement de ceux obtenus par le calcul (écart fréquent de 1 milliards d'Euros). Certaines valeurs ont été effacées et remplacées par un point d'interrogation.

1. Quelles sont les unités statistiques de base du TES et selon quels principes sont-elles regroupées ? En quoi (et pourquoi) ce regroupement des unités statistiques diffère-t-il de celui utilisé dans le TEE ?
2. Expliquez pourquoi le total des marges commerciales est nécessairement nul dans la colonne *marges commerciales* du TES.
3. Calculez le PIB du pays considéré selon les trois optiques habituelles
4. Quelle différence faites-vous entre production de produits et production des branches ? En déduire le montant de la production de produits de l'économie considérée.

5. Proposez deux solutions différentes permettant de retrouver la valeur de la production de produits de la branche 9 et donnez sa valeur. En comparant production de la branche et emplois de produits, que pouvez-vous dire de cette branche ?
6. Analysez les emplois de produits des branches 3, 5 et 8. En déduire le nom (ou l'activité principale) des branches concernées en justifiant clairement votre réponse.
7. On donne ci-dessous la matrice des coefficients techniques correspondant au TES simplifié du pays considéré. Après avoir rappelé la définition d'un coefficient technique, donnez la signification du coefficient a_{36} et expliquez comment il a été calculé.

TES simplifié
Matrice des coefficients techniques

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 0,15 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 2 | 0,10 | 0,20 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 3 | 0,02 | 0,01 | 0,18 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,07 | 0,02 |
| 4 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,34 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
| 5 | 0,10 | 0,07 | 0,23 | 0,23 | 0,41 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| 6 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,15 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 7 | 0,10 | 0,18 | 0,19 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,32 | 0,11 | 0,19 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

8. Le gouvernement du pays considéré souhaite effectuer une politique de relance mais hésite entre les branches 1, 2, 3 et 4. Après avoir rappelé les conditions dans lesquelles la prévision est possible dans le modèle de Léontieff, indiquez la branche pour laquelle vous conseilleriez cette politique si l'objectif est le niveau de production (justifiez votre réponse).

TES simplifié

Ressources en produits et emplois finals

| TAB. RESSOURCES EN PRODUITS | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| PRODUITS | Production des produits (1) | Importations | TOTAL DES RESSOURCES (2) | Marges commerciales | Marges de transport | Impôts sur produits nets subv | TOTAL DES RESSOURCES (3) |
| 1 | 67 | 8 | 75 | 14 | 1 | -6 | 85 |
| 2 | 129 | 22 | 151 | 29 | 5 | 21 | 206 |
| 3 | 122 | 54 | 176 | 57 | 4 | 19 | 256 |
| 4 | 270 | 113 | 383 | 35 | 5 | 14 | 437 |
| 5 | 262 | 105 | 367 | 34 | 10 | 7 | 417 |
| 6 | 325 | 8 | 334 | -177 | -26 | -2 | 129 |
| 7 | 1106 | 58 | 1164 | 8 | 2 | 101 | 1275 |
| 8 | 202 | 0 | 202 | 0 | 0 | -1 | 201 |
| 9 | ? | 0 | ? | 0 | 0 | 0 | ? |
| Corrections | 0 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| TOTAL | ? | 389 | 3021 | 0 | 0 | 153 | ? |

| TABLEAU DES EMPLOIS FINALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|-----------|----------------|------------|-----------|----------------------|-----------|----------|-------------|----------|------------------|---------------------|------------|--------------|--------------------------|--|
| PRODUITS | Dépenses de consommation finale | | | | | | FBCF | | | | | | Objets de valeur | Variation de stocks | FBC totale | Exportations | Total des emplois finals | |
| | Ménages | Collective APU | Individuelle APU | ISBLSM | DEPENSE TOTALE | SNFEI | Ménages | Sociétés financières | APU | ISBLSM | FBCF TOTALE | | | | | | | |
| 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 10 | 37 | | |
| 2 | 127 | 0 | 0 | 0 | 127 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 | 28 | 155 | | |
| 3 | 111 | 0 | 19 | 0 | 130 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 7 | 49 | 186 | | |
| 4 | 57 | 0 | 1 | 0 | 58 | 88 | 0 | 3 | 6 | 0 | 96 | 0 | 1 | 98 | 133 | 289 | | |
| 5 | 31 | 0 | 0 | 0 | 31 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 7 | 102 | 140 | | |
| 6 | 43 | 0 | 0 | 0 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 60 | | |
| 7 | 383 | 8 | 17 | 4 | 411 | 69 | 71 | 9 | 39 | 0 | 188 | 0 | 2 | 189 | 39 | 639 | | |
| 8 | 34 | 0 | 157 | 1 | 191 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 191 | | |
| 9 | 2 | 129 | 13 | 6 | 149 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 149 | | |
| Corrections | -15 | 0 | 0 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 19 | | |
| TOTAL | 798 | 136 | 207 | 10 | 1150 | 168 | 71 | 12 | 46 | 0 | 297 | 2 | 3 | 302 | 412 | 1864 | | |

TES simplifié

Emplois intermédiaires, comptes de production et exploitation

| TABLEAU DES ENTREES INTERMEDIAIRES | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| BRANCHES | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | BUF | TOTAL |
| PRODUITS | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 11 | 30 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 48 |
| 2 | | 7 | 24 | 1 | 0 | 1 | 0 | 14 | 3 | 1 | 0 | 51 |
| 3 | | 1 | 1 | 23 | 3 | 1 | 4 | 22 | 13 | 3 | 0 | 71 |
| 4 | | 2 | 1 | 2 | 90 | 11 | 7 | 23 | 5 | 6 | 0 | 148 |
| 5 | | 8 | 9 | 29 | 62 | 108 | 5 | 51 | 4 | 1 | 0 | 277 |
| 6 | | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 48 | 10 | 2 | 2 | 0 | 69 |
| 7 | | 8 | 22 | 24 | 42 | 44 | 62 | 344 | 23 | 31 | 37 | 636 |
| 8 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Corrections | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOT | TOTAL | 38 | 86 | 81 | 200 | 172 | 128 | 469 | 52 | 47 | 37 | 1 310 |

| COMPTE DE PRODUCTION PAR BRANCHE | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | BUF | TOTAL |
| P2 | Conso. intermédiaire | 38 | 86 | 81 | 200 | 172 | 128 | 469 | 52 | 47 | 37 | 1310 |
| B1 | Valeur ajoutée | 37 | 34 | 43 | 70 | 90 | 196 | 616 | 154 | 119 | -37 | 1322 |
| P1 | PROD. DES BRANCHES | 75 | 121 | 124 | 269 | 262 | 325 | 1085 | 206 | 165 | 0 | 2632 |
| P11 | Prod. marchande | 71 | 120 | 124 | 269 | 259 | 325 | 944 | 91 | 18 | 0 | 2220 |
| P12 | Prod. pour emploi final propre | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 122 | 3 | 0 | 0 | 133 |
| P13 | Autre prod. non marchande | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 113 | 148 | 0 | 280 |
| P1 | PROD. DES BRANCHES | 75 | 121 | 124 | 269 | 262 | 325 | 1085 | 206 | 165 | 0 | 2632 |
| TR11 | Transf. de produits fatals | 0 | 0 | -4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TR12 | Transferts agricoles | -8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TR13 | Transf. ventes résiduelles | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 17 | -4 | -16 | 0 | 0 |
| P1 | PRODUCTION DES PRODUITS | 67 | 129 | 122 | 270 | 262 | 325 | 1106 | 202 | ? | 0 | ? |

| COMPTE D'EXPLOITATION PAR BRANCHE | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | BUF | TOTAL |
| B1 | VALEUR AJOUTEE | 37 | 34 | 43 | 70 | 90 | 196 | 616 | 154 | 119 | -37 | 1322 |
| D1 | Rémunération des salariés | 8 | 18 | 27 | 45 | 54 | 127 | 281 | 117 | 99 | 0 | 775 |
| B2 ou B3 | EBE ou revenu mixte (1) | 30 | 16 | 14 | 21 | 32 | 62 | 310 | 32 | 18 | -37 | 499 |
| D29 | Autres impôts sur la prod. | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 9 | 29 | 5 | 2 | 0 | 58 |
| D39 | Subventions d'exploitation | -2 | -1 | 0 | 0 | 0 | -2 | -3 | 0 | 0 | 0 | -9 |

(1) EBE : excédent brut d'exploitation

Exercice 2

Les données de la comptabilité nationale d'un pays fictif dans lequel n'existe que deux branches (B1 et B2) ont permis de remplir partiellement le TES suivant :

| P | M | Total | | B1 | B2 | Total | CF | FBC | X | Total |
|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|----|-------|
| 500 | | | B1 | | | 250 | 250 | | 50 | |
| 300 | 100 | | B2 | 100 | 100 | | | 50 | | 200 |
| | | | Total | | | | | | | 650 |

| | | | |
|----|--|--|--|
| CI | | | |
| VA | | | |
| P | | | |

| | |
|-----|--|
| PIB | |
|-----|--|

Avec P la production, M les importations, CI les consommations intermédiaires, VA la valeur ajoutée, CF la consommation finale, FBC la formation brute de capital et X les exportations.

- Sachant que dans cette économie le coefficient technique a_{11} vaut 0,4 et que le taux de couverture s'établit à $1/3$, complétez le TES.
- Etablissez la matrice des coefficients techniques de cette économie et donnez la signification économique de ces coefficients.
- Calculez le PIB selon les différentes optiques possibles.
- La branche 1 correspond à l'industrie et la branche 2 aux services. Dans quelle mesure peut-on dire que l'industrie constitue la branche motrice de cette économie ?
- Ecrivez les équations de Léontieff à partir de l'équilibre emploi ressources.
- Le gouvernement de notre économie fictive souhaite effectuer une politique de relance de la production. Deux possibilités s'offrent à lui :
 - Accroître l'investissement public en produits industriels de 50 unités monétaires
 - Accroître l'investissement public en services de 50 unités monétaires
 Calculez l'impact de ces deux mesures sur la production des branches et le PIB. Quelle mesure doit-on a priori retenir ?
- Considérons de nouveau le TES initial. Le gouvernement souhaite limiter la dépendance vis à vis de l'extérieur en ce qui concerne les importations de produits industriels. De quel montant est-il possible de faire diminuer ces dernières, en les remplaçant par une production locale, sachant que les capacités maximales de production de l'industrie sont de 650 ?
- Quel serait l'effet d'une telle mesure sur le PIB et le taux de couverture du pays ?

Exercice 1 : La fonction de consommation keynésienne

Soit la fonction de consommation suivante : $C=0,7Y+3$ où C est le montant de la consommation finale des ménages et Y le revenu national.

1. Comment Keynes définit-il l'épargne ? Déterminez la fonction d'épargne.
2. Tracez sur un même graphique les droites de consommation et d'épargne (pour Y variant de 0 à 30). Que représente la valeur 3 ?
3. Déterminez les propensions moyennes et marginales à consommer et à épargner. Commentez.

Exercice 2 :

On distingue deux catégories d'agents économiques selon l'origine de leurs revenus : les salariés et les propriétaires des SNF. Le revenu national est de 8000 et se compose aux trois quarts des salaires (W) et pour le quart restant des profits (P). Les taux d'épargne sont respectivement de 15% pour les salariés et de 60% pour les propriétaires.

1. Etablir la propension moyenne à consommer globale de l'économie
2. Etablir la répartition du revenu qui permettrait d'obtenir une propension moyenne à consommer globale de 0,8. Commentez.

Exercice 3 :

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 ?

ED n°6 : 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 | 10 000 | 70 000 | 20 000 | 40 000 | 15 000 |
| TRI annuel de chaque projet (en %) | 10 | 12 | 9 | 11 | 7 |

- Définissez la notion de Tri, puis expliquez comment est utilisé le critère du TRI pour décider ou non d'investir.
- Quel sera le montant total de l'investissement effectué par l'entrepreneur selon que le taux d'intérêt annuel est égal à 10,5 % ou à 9 % ?

Exercice 2 : L'accélérateur

On se propose d'analyser les variations de l'investissement au sein d'une économie fictive en ne tenant compte que des caractéristiques de l'évolution de la demande. La relation entre investissement et demande est présentée dans le tableau ci-dessous.

| Période | Niveau demande | Variation demande | Capital requis | Capital disponible | Invest. net | Invest. de remplacement | Invest. total | Variation invest. |
|---------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------------|
| 0 | 100 | | 400 | 400 | 0 | 40 | 40 | |
| 1 | 200 | 100 | 800 | 400 | 400 | 40 | 440 | 400 |
| 2 | 250 | | | | | | | -200 |
| 3 | 350 | 100 | 1400 | 1000 | 400 | 40 | 440 | 200 |
| 4 | 350 | 0 | 1400 | 1400 | 0 | 40 | 40 | -400 |
| 5 | 450 | 100 | 1800 | 1400 | 400 | 40 | 440 | 400 |
| 6 | 400 | | | | | | | -400 |
| 7 | 500 | 100 | 2000 | 1600 | 400 | 40 | 440 | 400 |
| 8 | 600 | 100 | 2400 | 2000 | 400 | 40 | 440 | 0 |

Ce tableau est établi à partir des hypothèses suivantes :

- l'investissement de remplacement est constant et dépend du capital disponible à la période 0.
- On suppose que les équipements inutilisés disparaissent de l'économie...

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

- Déterminez le coefficient de capital ainsi que la durée de vie des équipements.
- Complétez les données manquantes.

- c) Représentez, sur un même graphique, le niveau de la demande, les variations de la demande et celles de l'investissement.
- d) Comparez l'allure des courbes en portant une attention particulière aux périodes 2, 4 et 6.

2. Introduction d'un capital oisif

On suppose maintenant que le taux d'utilisation des capacités de production peut être inférieur à 100% : il peut donc exister un capital inutilisé. Le tableau 2 tient compte de l'introduction de cette hypothèse.

Tableau 2. Introduction d'un capital oisif

| Période | Niveau Demande | Variation demande | Capital requis | Capital disponible | Invest. net | Invest. de remplacement | Invest. total | Variation invest. | Capital oisif |
|---------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| 0 | 100 | | 400 | 400 | 0 | 40 | 40 | | 0 |
| 1 | 200 | 100 | 800 | 400 | 400 | 40 | 440 | 400 | 0 |
| 2 | 250 | | | | | | | -200 | 0 |
| 3 | 350 | 100 | 1400 | 1000 | 400 | 40 | 440 | 200 | 0 |
| 4 | 350 | 0 | 1400 | 1400 | 0 | 40 | 40 | -400 | 0 |
| 5 | 450 | 100 | 1800 | 1400 | 400 | 40 | 440 | 400 | 0 |
| 6 | 400 | -50 | 1600 | 1800 | -200 | 40 | 40 | -400 | 200 |
| 7 | 500 | 100 | 2000 | | 200 | 40 | 240 | 200 | |
| 8 | 600 | 100 | 2000 | | | 40 | 440 | 200 | |

- a) Comment expliquez-vous l'apparition d'un capital oisif à la période 6 ?
- b) Retrouvez les données manquantes, périodes 7 et 8, en tenant compte de ce capital oisif.
- c) Représentez les variations de l'investissement sur le même graphique que précédemment. Commentez.

3. L'investissement de remplacement dépend du capital disponible de la période.

La durée de vie des équipements est toujours estimée à 10 ans (la dépréciation sera donc de 10% par an), mais l'investissement de remplacement concerne aussi les investissements réalisés au cours des différentes périodes (et plus seulement l'investissement initial). L'investissement de remplacement est donc proportionnel au capital disponible de la période. De plus, on suppose que l'investissement de remplacement n'est pas réalisé lorsque le capital disponible est supérieur au capital requis.

Le tableau 3 est construit en tenant compte de ces hypothèses.

Tableau 3. Ajustement de l'investissement de remplacement

| Période | Niveau demande | Variation demande | Capital requis | Capital disponible | Invest. net | Invest. de remplacement | Invest. total | Variation invest. | Capital oisif | Dépréciation |
|---------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|
| 0 | 100 | | 400 | 400 | 0 | 40 | 40 | | 0 | 40 |
| 1 | 200 | 100 | 800 | 400 | 400 | 40 | 440 | 400 | 0 | 40 |
| 2 | 250 | 50 | 1000 | 800 | 200 | 80 | 280 | -160 | 0 | 80 |
| 3 | 350 | 100 | 1400 | 1000 | 400 | 100 | 500 | 220 | 0 | 100 |
| 4 | 350 | 0 | 1400 | 1400 | 0 | 140 | 140 | -360 | 0 | 140 |
| 5 | 450 | 100 | 1800 | 1400 | 400 | 140 | 540 | 400 | 0 | 140 |
| 6 | 400 | -50 | 1600 | 1800 | -200 | 0 | 0 | -540 | 200 | 180 |
| 7 | 500 | 100 | 2000 | 1620 | 380 | 162 | 542 | 542 | 0 | 162 |
| 8 | 600 | 100 | 2400 | 2000 | 400 | 200 | 600 | 58 | 0 | 200 |

- A quoi correspond la colonne « dépréciation » ?
- Montrez comment sont calculées les valeurs du capital disponible pour les périodes 6 et 7.
- Comment expliquez-vous la différence de niveau d'investissement des trois dernières périodes avec ces mêmes périodes à la question précédente ?
- Représentez les variations de l'investissement sur votre graphique. Commentez.

ED n°7 : 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 $C_0 = 14$. L'état intervient dans cette économie au travers de dépenses publiques (G), de transferts versés aux ménages (R) ainsi que d'impôts (T). Par ailleurs, le revenu national d'équilibre de plein emploi est égal à 800.

- Sur quelle « loi » repose la formulation de la fonction de consommation keynésienne ?
- Comment peut-on expliquer la constance de la PMC observée dans le temps ?
- 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 pension marginale à consommer.
- Sachant que le niveau de la demande effective correspond à un revenu national de 700 et que les transferts aux ménages nets de prélèvements s'élèvent à -30, 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) ?
- 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 $T = 0,2 Y + 10$. 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 ($Y = 700$ et $Y_{pe} = 800$), 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. Le montant des exportations (X_0) s'élève à 220. Les importations dépendent du niveau de l'activité, la fonction d'importations étant de la forme : $M = m Y + M_0$ avec $m = 0,2$ et $M_0 = 80$. Calculez le solde commercial de cette économie, le revenu d'équilibre Y étant toujours égal à 700. Montrez que le multiplicateur de dépenses publiques a pour expression :

$$g = 1 / [1 - c(1 - t) + m]$$

En déduire l'augmentation de G_0 permettant d'atteindre le niveau $Y_{pe} = 800$. 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 $m = 0,4$, puis lorsque $m = 0,6$. Qu'est-ce qui peut être à l'origine d'une augmentation de m ? 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 ?

Comptes économiques intégrés (ED n°2 et 3)

| Compte | EMPLOIS | | | | Marché des biens et services | Total | OPÉRATIONS | Compte | RESSOURCES | | | | Marché des biens et services | Total |
|-------------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-------|--|-------------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-------|
| | Comptes des secteurs | | | RdM | | | | | Comptes des secteurs | | | RdM | | |
| | SNF | APU | MEN | | | | | | SNF | APU | MEN | | | |
| Production | | | | | | | Exportations de biens et services Importations de biens et services Production de biens et services Consommation intermédiaire Impôts sur les produits | Production | | | | | | |
| | | | | | | | VALEUR AJOUTEE BRUTE | Exploitation | | | | | | |
| Exploitation | | | | | | | Rémunération des salariés Impôts sur les produits Impôts sur la production et les importations EBE / RMB | Affectation des revenus primaires | | | | | | |
| Affectation des revenus primaires | | | | | | | Revenus de la propriété SRP / RNB | | | | | | | |
| Distribution secondaire des revenus | | | | | | | Impôts courants Transferts courants divers Cotisations sociales Prestations sociales | Distribution secondaire des revenus | | | | | | |
| Redistribution du revenu en nature | | | | | | | REVENU DISPONIBLE BRUT Transferts sociaux en nature | Redistribution du revenu en nature | | | | | | |
| Utilisation du revenu | | | | | | | REVENU DISPONIBLE BRUT AJUSTE REVENU DISPONIBLE BRUT Consommation finale effective Dépenses de consommation finale | Utilisation du revenu | | | | | | |
| | | | | | | | EPARGNE BRUTE | | | | | | | |
| VARIATIONS DES ACTIFS | | | | | | | | VARIATIONS DES PASSIFS | | | | | | |
| Capital | | | | | | | EPARGNE BRUTE Transferts en capital FBCF Variations de stocks | Capital | | | | | | |
| | | | | | | | CAPACITE OU BESOIN DE FINANCEMENT | | | | | | | |

