

ÉPREUVE DE MACROÉCONOMIE

21 juin à 13h - Durée 2 heures - Toute sortie est définitive

Documents et calculatrices non autorisés

À LA FIN DE L'ÉPREUVE, VOUS REMETTREZ DEUX COPIES :
L'UNE POUR LA QUESTION DE COURS, L'AUTRE POUR L'EXERCICE

I – QUESTION DE COURS AU CHOIX (12 points)

Vous traiterez au choix l'un des sujets suivants :

Sujet n°1

Rigidité et flexibilité des prix relatifs et des salaires réels : pourquoi ? Quelles conséquences ?

Sujet n°2

Vous trouverez ci-dessous un extrait de la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* de J.M. Keynes (livre IV, chapitre 16 – traduction en français par J. de Largentaye en 1939).

« Au lieu de dire du capital qu'il est productif il vaut beaucoup mieux en dire qu'il fournit au cours de son existence un revenu supérieur à son coût originel. [...] Nos préférences vont par conséquent à la doctrine préclassique [...] c'est le travail qui produit toute chose, avec l'aide de l'art comme on disait autrefois ou de la technique comme on dit maintenant, avec l'aide des ressources naturelles, qui sont libres ou grevées d'une rente selon qu'elles sont abondantes ou rares, avec l'aide enfin des résultats du travail passé incorporés dans des biens capitaux, qui eux aussi rapportent un prix variable suivant leur rareté ou leur abondance. Il est préférable de considérer le travail, y compris bien entendu les services personnels de l'entrepreneur et de ses assistants comme le seul facteur de production ; la technique, les ressources naturelles, l'équipement et la demande effective constituent le cadre déterminé où ce facteur opère. Ceci explique en partie pourquoi nous avons adopté l'unité de travail comme la seule unité physique qui fût nécessaire dans notre système économique en dehors des unités de monnaie et de temps. »

Expliquez et commentez cette citation ; dans quelle mesure est-elle compatible avec la définition des prix de production de Léontief ?

II – EXERCICE AU CHOIX (8 points)

Vous traiterez au choix l'un des sujets suivants :

Sujet n°1

On considère une économie où partant d'une quantité M de biens « intermédiaires » on produit des biens transformés en quantité Q . Soit VA la « valeur ajoutée » par le processus de production. On suppose que pour produire Q , on utilise - outre M (détruit dans le processus de production) - du travail en quantité N et du capital (des équipements supposés ne pas se déprécier) en quantité K . Le stock d'équipements K est supposé donné et appartenir en entier au producteur.

La « valeur ajoutée » se répartit entre des salaires (W) et des profits (P). On désigne par w le taux de salaire « réel » et raisonne en termes « réels ». On a donc :

$$W = L \cdot w$$

1. On suppose que :

- le coefficient technique $c = \frac{M}{Q}$ est constant (avec $c = 0,20$) ;
- la technologie mise en oeuvre est du type Cobb-Douglas et à rendements constants ; elle est donc telle que :

$$VA = A \cdot N^\alpha \cdot K^{1-\alpha} \quad \text{avec} \quad \alpha = 0,75$$

Analysez la répartition des revenus issus de la production (répartition de Q entre M , W et P).

2. On adopte une analyse « marxienne » et considère que le taux de plus value b est égal à $\frac{1}{3}$. Quelle est la répartition des revenus issus de la production ?

3. On considère que dans le court terme le producteur doit disposer d'un fonds de roulement (d'un capital financier) F pour préfinancer le capital « constant » et le capital « variable ».

Si F est donné, à quel niveau s'établit la production Q ? Application : $F = 80$.

4. On suppose que compte tenu du niveau du salaire réel w , la quantité de travail nécessaire pour produire une unité de bien est n . À quel niveau s'établit l'emploi N sous les hypothèses de la question précédente si $n = 0,20$?

On désigne par L la force de travail disponible, avec $L = 22$. Quel est le taux de chômage u ?

5. On se place dans le cadre des hypothèses de la question 1 mais en considérant toujours que le producteur (le « capitaliste ») doit disposer d'un capital financier F lui permettant de préfinancer l'achat des biens « intermédiaires mis en oeuvre dans le processus de production ainsi que le paiement des salaires. Pour $w = 3$, on suppose que l'on a, à l'optimum, $n = \frac{N}{Q} = 0,20$.

Quel est le niveau du salaire w qui assure le plein emploi de la main d'oeuvre (équilibre sur le marché du travail) ? Pourquoi peut-on arriver ici à un équilibre du marché du travail ?

6. Toujours sous les hypothèses des questions 2 à 4, on admet que les « capitalistes » peuvent ne pas dépenser pour leur consommation une fraction s de la « plus value ». Cette épargne leur permet d'accroître F pour la période suivante. À quel niveau s'établit alors la production pour la 2^{ème} période si $s = 20\%$?

Sujet n°2

Soit une économie réduite à trois branches notées I, II et III spécialisées respectivement dans la production d'un produit 1, d'un produit 2 et d'un produit 3.

La valeur ajoutée représente 50% de la valeur de la production pour la branche I et $\frac{1}{6}$ pour la branche II.

Les productions des branches I et II atteignent respectivement 32 et 42 milliards d'unités monétaires.

Les consommations intermédiaires de la branche I ne sont composées que de produits 2 et 3, pour un même montant.

La branche II utilise un même montant de produit 1 et de produit 3, et un tiers de plus de produit 2.

Les consommations intermédiaires de la branche III s'élève à 7 milliards en produit 1 et à 21 milliards en produit 3.

Le total des emplois de l'économie est de 137 milliards.

1. Construire le T.E.S. de cette économie en précisant succinctement mais clairement votre raisonnement.
2. Rappelez la définition d'un bien fondamental. En existe-t-il dans cette économie ?
3. Établir la matrice des coefficients techniques.
4. Expliquez avec précision comment calculer les niveaux de production compatibles avec une augmentation de $x\%$ de la demande finale s'adressant à la branche III, en admettant que les coefficients techniques et les prix sont stables.

ÉPREUVE DE MACROÉCONOMIE

21 juin à 13h - Durée 2 heures

Éléments de corrigé

Question de cours n°2

On peut attendre des commentaires sur deux points :

- il est fait un inventaire des facteurs de production usuellement identifiés : capital, travail et ressources naturelles et il est question de la rémunération de ces facteurs (rémunération variable selon la plus ou moins grande abondance de ces facteurs).
- Keynes propose de considérer que la technique et les ressources naturelles constituent un cadre dans lequel intervient le travail, le seul facteur de production à ses yeux.

Dans ces quelques lignes de la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, l'unité de travail devient unité de compte tout comme cela est le cas dans le modèle de Léontief. Avec des notations usuelles, les prix de Léontief s'obtiennent avec le système suivant :

$$p = pA + wl \quad \text{et} \quad p = wl(I - A)^{-1}$$

Le vecteur $\frac{p}{w}$ définit des contenus en travail (somme des quantités de travail direct et indirect), équivalents des valeurs-travail définies par Marx.

Exercice n°2

1.

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	y_i	x_i
<i>I</i>	0	10,5	7	14,5	32
<i>II</i>	8	14,0	0	20,0	42
<i>III</i>	8	10,5	21	23,5	63
$\sum_i x_{ij}$	16	35,0	28		137
<i>V.A</i>	16	7,0	35		
$x_{.j}$	32	42,0	63		

x_i production de la branche i

y_i demande finale s'adressant à la branche i

De l'énoncé, on tire :

$$x_{11} = 0 \quad x_{21} = x_{31} \quad x_{12} = x_{32} \quad x_{22} = \left(1 + \frac{1}{3}\right) x_{12} \quad x_{12} + x_{22} + x_{32} = 35$$

$$x_{13} = 7 \quad x_{33} = 21 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^3 x_i = 137$$

$$x_i = \sum_{j=1}^3 x_{ij} + y_i \quad i = 1, 2, 3 \quad (1)$$

2. Un bien fondamental est un bien qui entre directement ou indirectement dans la production de tous les autres biens du système.

3. On peut alors définir une matrice de coefficients techniques dont les éléments a_{ij} représente le nombre d'unités de produit i qui, éventuellement associés à d'autres produits, sont nécessaires pour produire une unité de produit j , $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$

L'équation (1) peut être écrite de la façon suivante : $x_i = \sum_{j=1}^3 a_{ij} x_j + y_i$

La matrice des coefficients techniques est

$$\begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{9} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{3} & 0 \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$$

4. On a le système : $x = Ax + y$

x vecteur des productions

y vecteur des utilisations finales

A matrice des coefficients techniques

Il vient $(I - A)x = y$ d'où, à condition que $(I - A)$ soit inversible,

$$x = (I - A)^{-1} y$$

On peut donc déterminer les productions compatibles avec une variation de l'une quelconque des composantes de la demande finale.