

AVRIL 2015

CONCOURS INGÉNIEURS DES TRAVAUX STATISTIQUES

ITS Voie B Option Économie

ÉCONOMIE

(Durée de l'épreuve : 4 heures)

Le candidat traitera au choix l'un des deux sujets suivants.



Sujet n° 1

Le progrès technique est-il nécessaire à la croissance ?

Sujet n° 2

Microéconomie (8 points)

Remarque : tous les résultats doivent être justifiés et interprétés.

Soit un consommateur en situation de concurrence parfaite dont les préférences sont représentées par la fonction d'utilité U définie par:

$$U(q_1, q_2) = q_1^2 q_2 \quad \text{où } q_1 \text{ et } q_2 \text{ sont les quantités de bien 1 et 2.}$$

1. Existe-t-il des hypothèses particulières que doivent respecter les utilités marginales dans le modèle de concurrence parfaite ?
2. Donnez une autre fonction d'utilité représentant les préférences de ce consommateur (justifiez votre réponse).
3. Donnez le taux marginal de substitution. Interprétez.
4. Quelle est la forme de ses courbes d'indifférence ? A quelles propriétés précises de la relation de préférence correspond cette forme ?

5. Soit son revenu R et le vecteur de prix (p_1, p_2) . Donnez ses fonctions de demandes optimales.
6. Les biens 1 et 2 sont-ils des biens normaux ? Donnez un exemple concret de bien non normal (justifiez votre réponse).
7. Si $R = 12$ et $(p_1, p_2) = (2, 1)$, quel est son choix optimal ? Quel est son nouveau choix si désormais $p_1 = 1$?
8. Distinguez par le calcul l'effet de revenu et l'effet de substitution liés à cette variation de prix. Représentez-les graphiquement (les courbes d'indifférence pouvant être tracées seulement succinctement). Interprétez ces deux effets du point de vue du consommateur, graphiquement et économiquement.

Macroéconomie (6 points)

Remarque : tous les résultats doivent être justifiés et interprétés.

On se place dans le cadre d'un modèle « IS-LM », en économie fermée avec des prix fixes (et exogènes). Ce modèle considère trois secteurs – celui des biens et services, celui de la monnaie et celui des titres – et trois types d'agents – l'Etat, les entreprises et les ménages. En outre, on y suppose une situation de sous-emploi des capacités de production.

$$Y = C + I + G \quad [1]$$

où Y représente la production globale et le revenu, C , la part du produit global consommé par les ménages, I , celle « consommée » par les entreprises et G , celle « consommée » par l'Etat.

$$Y = C + S + T \quad [2]$$

où Y représente le revenu global, S , l'épargne et T , les impôts.

On suppose que :

$C = C(Y)$, où $C(\cdot)$ représente la fonction de consommation keynésienne telle que $0 < C'(Y) < 1$;

$I = I(i)$, où $I(\cdot)$ représente la fonction d'investissement telle que $I'(i) < 0$.

Pour ce qui est du marché de la monnaie, la relation d'équilibre dite « LM » s'écrit :

$$M = M^D \quad [3]$$

où M représente l'offre de monnaie (exogène) et M^D , la demande de monnaie ; en outre on suppose que $M^D = L(Y, i)$, où $L(\cdot)$, la fonction de demande de monnaie est telle que $L'_Y(Y, i) > 0$ et $L'_i(Y, i) < 0$.

Questions

1. Quelle(s) hypothèse(s) du modèle permet(tent) de considérer que toute variation nominale correspond à une variation réelle ?
2. Ecrivez la relation d'équilibre dite « IS » du modèle (en ayant pris soin, au préalable, de distinguer l'identité comptable – ou les identités comptables – et les hypothèses de comportement que vous utilisez pour écrire cette relation).
3. Quelles sont les justifications théoriques du caractère croissant de la demande de monnaie par rapport au revenu et de son caractère décroissant par rapport au taux d'intérêt ?
4. On suppose les spécifications suivantes pour la fonction :
 - de consommation : $C = c(Y-T)$, avec $0 < c < 1$;
 - d'investissement : $I = -bi$, avec $0 < b < 1$;
 - de demande de monnaie : $M^D = l_1 Y - l_2 i$, avec $0 < l_1 < 1$ et $0 < l_2 < 1$

Déterminez l'expression du couple d'équilibre (Y^* , i^*) du modèle.

5. Déterminez l'effet d'une augmentation des dépenses publiques (financée par emprunt) sur l'équilibre global du modèle en indiquant l'expression des multiplicateurs ainsi que leur signe.
6. Quelle(s) hypothèse(s) du modèle permet(tent) de dire que lorsque la demande globale augmente, le produit et donc le revenu global augmentent ?

Questions (6 points)

1. Rappelez la définition d'un monopole naturel et expliquez en quoi, et selon quelles modalités, l'intervention de l'Etat s'avère alors nécessaire. (2 points)
2. La courbe de Phillips : définition, enjeux et critiques. (4 points)