

ÉPREUVE DE MACROÉCONOMIE I

20 juin à 12h - Durée 2 heures - Toute sortie est définitive

Documents et calculatrices non autorisés

I. [12 points] Pourquoi les décisions des banques centrales concernant le niveau du taux d'intérêt sont-elles importantes ?

II. Le chef de projet de l'entreprise Vadelavant destine l'un de ses collaborateurs, M. Promu, à de nouvelles responsabilités. Pour confirmer l'excellence de son choix, il demande à M. Promu de bien vouloir se livrer à un test en trois points (A, B et C).

Vous allez vous aussi effectuer ce test en apportant des réponses précises mais concises.

A. [2 points] Une somme S_t est placée au taux nominal r durant la période t . On note \tilde{r} le taux d'intérêt réel, p_t et p_{t+1} le niveau général des prix respectivement en t et en $t+1$, et π le taux d'inflation. Exprimez et justifiez la relation entre le taux d'intérêt réel et le taux nominal.

B. On admet que les équipements achetés en $t-1$ sont incorporés en t au stock de capital productif. Soit p_{t-1} et p_t le prix d'une unité de capital, respectivement en $t-1$ et en t .

B1. [1 point] Le taux d'intérêt nominal r et le taux de dépréciation du capital δ sont tous deux supposés constants. On donne $c_t = (1+r)p_{t-1} - (1-\delta)p_t$. Identifiez la variable c_t et commentez son expression.

B2. [1 point] Montrez que $c_t = (r + \delta - \pi)p_{t-1}$, π étant le taux de variation du prix entre $t-1$ et t .

C. L'entreprise Vadelavant est dotée de la technique de production

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta, \quad A > 0, \quad \alpha > 0, \quad \beta > 0 \quad \text{et} \quad \alpha + \beta < 1$$

où Y_t , K_t et L_t représentent respectivement les quantités de produit, et les quantités de facteurs – capital et travail – utilisées.

Pour traiter les deux questions suivantes, il vous est demandé un raisonnement économique sans aucune démonstration mathématique.

C1. [2 points] Sachant que le coût du travail est constant, de même que le prix du produit vendu par l'entreprise, expliquez quelle est la conséquence d'une augmentation du prix des équipements entre $t-1$ et t ; vous distinguerez deux cas, selon que l'entreprise subit ou non une contrainte de débouchés sur son marché.

C2. [2 points] Admettons que l'entreprise subisse effectivement une contrainte de débouchés. On suppose maintenant que le prix des équipements est stabilisé. L'ouverture de nouveaux marchés (par exemple dans les pays émergents) permet de desserrer la contrainte de débouchés qui subsiste malgré tout.

Selon vous, quel modèle prévaudra alors pour expliquer le comportement d'investissement ?

Épreuve de Macroéconomie du 20 juin 2006 – U.P. A Éléments de corrigé

I. Il sera tenu le plus grand compte de la forme : annonce d'un plan, exposé structuré, français correct, propreté ...

Nous n'attendons évidemment pas un exposé de politique monétaire mais une présentation rigoureuse des comportements pour lesquels le taux d'intérêt apparaît comme une variable explicative (consommation, investissement, demande de monnaie).

II. *Tous les développements ci-après figurent dans le cours.*

A. Soit une somme S_t placée en t et S_{t+1} la somme récupérée en $t+1$. $\frac{S_{t+1}}{S_t} = 1 + r$ où r est le taux d'intérêt nominal. Pour exprimer le taux d'intérêt réel, il faut prendre en compte la variation de pouvoir d'achat soit

$$\frac{\frac{S_{t+1}}{p_{t+1}}}{\frac{S_t}{p_t}} = \frac{\frac{S_{t+1}}{S_t}}{\frac{p_{t+1}}{p_t}} = \frac{1+r}{1+\pi} = 1 + \tilde{r}$$

On a donc $1+r = (1+\tilde{r})(1+\pi)$ soit $\tilde{r} \simeq r - \pi$ en admettant que le produit $\tilde{r}\pi$ est négligeable.

B1. On reconnaît le coût d'usage du capital en t . $(1+r)p_{t-1}$ représente le coût lié à l'immobilisation de p_t pour l'achat d'une unité de capital, $(1-\delta)p_t$ représente la valeur de cette unité à la fin de la première période d'utilisation.

B2. $c_t = [1+r - (1-\delta)(1+\pi)] p_{t-1} = [r + \delta + \delta\pi - \pi] p_{t-1}$

pour de petites valeurs de π et δ , le produit $\delta\pi$ peut être négligé et l'on a $c_t \simeq (r + \delta - \pi)p_{t-1}$ Ici, quelques commentaires sont les bienvenus.

C1. Sans contrainte de débouchés, l'entreprise choisit son niveau optimal de production pour un coût des facteurs donné et un prix du produit donné. Si le coût d'un des facteurs augmente (capital ou travail), le niveau de production rentable (optimal) diminue, la demande de facteurs diminue (pour s'en convaincre voir l'expression des conditions d'optimalité (productivité marginale en valeur du capital = c et productivité marginale en valeur du travail = w , en se rappelant qu'une hausse de la productivité marginale d'un facteur s'obtient en réduisant son emploi) .

Avec contrainte de débouchés (l'entreprise souhaiterait produire davantage), elle ne modifie pas son niveau de production mais utilise la possibilité de substitution que lui permet sa technique : elle va substituer au facteur dont le prix a augmenté du facteur dont le prix est constant ; ici elle substitue du travail au capital.

C2. Les conditions de fonctionnement de l'accélérateur simple sont réunies :

- la fixité des coûts des facteurs et du prix du produit assure que l'entreprise ne modifiera pas sa combinaison productive (le rapport dans lequel elle utilise le capital et le travail).
- il existe une contrainte de débouchés, l'entreprise s'empresse de répondre à une augmentation de la demande.

(Si de plus les rendements d'échelle étaient constants, le coefficient d'accélération serait exactement égal au coefficient de capital ; dans le cas général, il est égal au rapport du coefficient de capital et de $\alpha + \beta$).