

Exercice 1

Données :

- $Y = C + I + \bar{G} \rightarrow$ équilibre ressources-emplois (ERE) en économie fermée et sans variation de stocks.
- $Y^s = 275 + 27N - \frac{1}{4} N^2 \rightarrow$ fonction de production
- $S = 50 + 5000 r \rightarrow$ fonction d'épargne à fondement classique, la fonction d'épargne est croissante du taux d'intérêt.
- $I = 175 - 2500 r \rightarrow$ la fonction d'investissement est décroissante du taux d'intérêt.
- $N^d = 54 - 2 \frac{w}{p} \rightarrow$ demande de travail provenant des entreprises constitue une fonction décroissante du salaire réel.
- $N^s = 10 + 20 \frac{w}{p} \rightarrow$ offre de travail provenant des ménages est une fonction croissante du salaire réel.
- $M^d = 2 p \frac{Y}{5} \rightarrow$ demande de monnaie pour motif de transaction (croissante de Y – conformément à la théorie quantitative de la monnaie).
- $M_s = M \rightarrow$ l'offre de monnaie.

1) Montrez que la demande de travail (N^d) des entreprises se déduit de la fonction de production (Y^s)

$$Y^s = 275 + 27N - \frac{1}{4} N^2$$

Rappels dérivée

$$Y^s ' = F'(N) = \frac{w}{p} \text{ (rappel dossier 6)}$$

$$\left. \begin{aligned} (nx)' &= n \\ (ax^n)' &= anx^{n-1} \end{aligned} \right\} n \in \mathbb{N}^*$$

$$F'(N) = 27 - 2 \times \frac{1}{4} N^1$$

$$F'(N) = 27 - \frac{1}{2} N = \frac{w}{p} \text{ (cours)}$$

$$\rightarrow N^d = 54 - 2 \frac{w}{p} \quad \text{CQFD (énoncé)}$$

Que vaut V (vitesse de circulation de la monnaie) ?

$$V = \frac{Y}{M^d} \text{ (rappel dossier 7)}$$

Equation de Cambridge revue par Marshall et Pigou : $M \times V = p Y$ (avec p constante = 1)

$$\Leftrightarrow V = \frac{Y}{\frac{2pY}{5}} = Y \times \frac{5}{2pY} \rightarrow V = \frac{5}{2}$$

2) Equilibre macroéconomique

Equilibre du marché du travail

A l'équilibre, $N_s = N_d$ (l'offre et la demande de travail sont égales)

$$\Leftrightarrow 10 + 20 \frac{w}{p} = 54 - 2 \frac{w}{p}$$

$$\Leftrightarrow 22 \frac{w}{p} = 44$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{w}{p}\right)^* = 2 \qquad N^* = 10 + 20 \frac{w}{p}$$
$$\qquad \qquad \qquad N^* = 50$$

Postulat classique pour obtention Y^* : « l'offre crée sa propre demande »

Ce qui signifie que la quantité de biens vendus à l'équilibre est fixée par l'offre (offre exogène).

$$Y^s = 275 + 27N - \frac{1}{4}N^2 \text{ (énoncé)}$$

$$Y^s(N^*) = 275 + (27 \times 50) - \frac{1}{4} 50^2$$

$$Y^s(N^*) = 275 + 1350 - 625$$

$$\Leftrightarrow Y^s(N^*) = 1000$$

Équilibre du marché des biens et services agrégés

$$Y = C + I + \bar{G} \text{ (énoncé)}$$

$$\Leftrightarrow Y - C = I + \bar{G}$$
$$= S \text{ (l'épargne est le résidu de la consommation, rappel dossier 3)}$$

$$\Leftrightarrow S = 50 + 5000 r = I + \bar{G} \text{ avec } \bar{G} = 100 \text{ (énoncé)}$$

$$\Leftrightarrow 50 + 5000 r = 175 - 2500 r + 100$$

$$\Leftrightarrow 5000 r + 2500 r = 100 + 175 - 50$$

$$\Leftrightarrow 7500 r = 225$$

$$\Leftrightarrow r^* = 0,03 = 3\%$$

Et on en déduit :

$$\Leftrightarrow I^* = 175 - 2500 r$$
$$I^* = 175 - 2500 \times 0,03 = 100$$
$$I^* = 100$$

$$\Leftrightarrow S^* = 50 + 5000 r$$
$$S^* = 50 + 5000 \times 0,03$$
$$S^* = 200$$

$$\Leftrightarrow C^* = Y^* - (I^* + \bar{G}^*)$$
$$C^* = Y^* - S^*$$
$$C^* = 1000 - 200$$
$$C^* = 800$$

Equilibre du marché monétaire

On suppose donc que $M_s = M_d$

$$\text{Or, } M = 800 \text{ (énoncé)} = 2 p \frac{Y}{5}$$

$$\Leftrightarrow 2 p^* = 800 \times \frac{5}{Y^*}$$

$$\Leftrightarrow 2 p^* = \frac{800 \times 5}{1000}$$

$$\Leftrightarrow 2 p^* = \frac{4000}{1000}$$

$$\Leftrightarrow 2 p^* = 4$$

$$\Leftrightarrow p^* = \frac{4}{2}$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{p^* = 2}$$

*On cherche w^**

On a calculé tout à l'heure $\left(\frac{w}{p}\right)^* = 2$

$$\Leftrightarrow w^* = 2 p^*$$

$$\Leftrightarrow w^* = 2 \times 2$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{w^* = 4}$$