

Exercice 1 : (10 pts)

1. Déterminez l'offre de travail de l'individu en fonction du salaire offert W et de son revenu R . (2 pts)

L'offre de travail de l'individu résulte de son choix entre une consommation plus importante au coût d'une réduction en contrepartie de son temps de loisir. Il doit donc maximiser $U(C, L)$ sous la contrainte $L + N = 1 \Rightarrow L = 1 - N$ et $PC = R + WN$. Comme l'individu ne peut pas épargner, la contrainte budgétaire doit être satisfaite en stricte égalité. La maximisation donne :

$$\left. \begin{array}{l} \text{Max}_{\{N^s\}} U(C, L) = C \cdot (3 + L) \\ \text{s.c. } L = 1 - N \\ C = R + WN \text{ car } P = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow U(C, L) = (R + WN)(3 + 1 - N) = (R + WN)(4 - N)$$

$$\frac{\partial U}{\partial N} = 0 \Rightarrow -R + 4W - 2WN = 0 \Rightarrow N^s = 2 - \frac{R}{2W}$$

Donc, l'offre de travail de l'individu est croissante en W et décroissante avec son revenu exogène R .

2. Si l'individu ne disposait pas de son revenu R mais obtenait une aide sociale conditionnée par un revenu inférieur au taux d'assistance sociale ($S = 4$), quelle serait son offre de travail? Dans ce cas, quel est son revenu total? à quelle condition, sur son revenu total, perçoit-il l'aide sociale? (3 pts)

Si l'individu ne reçoit pas le revenu des dividendes par ses actions en entreprise,

C.-à-d. : $R = 0$,

- son offre de travail devient : $N^s = 2$

- son revenu est : $WN = 2W$.

Pour obtenir une aide sociale ($S = 4$), son revenu doit être inférieur à 4, donc la condition est : $WN = 2W < 4 \Rightarrow W < 2$.

3. Quelle est l'utilité de l'individu en question s'il décide de ne pas travailler? (1.5 pts)

Si l'individu ne travaille pas : $N^s = 0$. Avec $S = 4$ et $P = 1$, on a $C = 4$. L'utilité de l'individu est alors : $U(C, L) = C \cdot (4 - N) = 4 \times 4 = 16$.

4. Quel doit être le salaire pour que l'individu travaille? **Interprétez** et rappelez la définition du chômage volontaire dans le modèle classique. (3.5 pts)

Pour que l'individu travaille, l'individu doit donc arriver à une utilité d'au moins 16 afin d'accepter un poste de travail.

L'utilité de l'individu doit être alors : $U(C, L) = C \cdot (4 - N) = WN \cdot (4 - N) > 16$.

En d'autres termes : $W > \frac{16}{N \cdot (4 - N)} \Rightarrow W > \frac{16}{4N - N^2}$

Si $R=0$, on a vu que $N=2$. Avec cette valeur dans $W > \frac{16}{4N - N^2}$, la condition pour que l'individu travaille est $W > \frac{16}{4 \cdot 2 - 2^2} = 4$. Pour $W > 2$, l'individu aura un revenu supérieur à l'aide sociale quand il ne travaille pas. Mais comme le travail l'oblige à renoncer à son temps de loisirs, il lui faut au moins $W=4$ pour l'inciter à travailler. Ce raisonnement est similaire à l'idée de chômage volontaire chez les néo-classiques. En effet, ici le salaire en vigueur n'est pas assez élevé pour que les travailleurs acceptent de travailler.

Exercice 2 : (10 pts)

La fonction de production d'une économie est de type Cobb-Douglas: $Y = K^\alpha N^{1-\alpha}$ où Y désigne la production, K le capital et N le travail. L'offre de travail où W est le salaire nominal et P le niveau général des prix est de la forme : $N^s = 1000 \left(\frac{W}{P} \right)$.

- Déterminez la demande de travail des firmes sachant que $K=500$ et $\alpha=0,5$ et **interprétez** la relation obtenue. Les firmes font-elles preuve d'illusion monétaire ? **Justifiez. (3 pts)**

Dans une économie parfaitement concurrentielle, l'entreprise cherche à maximiser son profit.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Max}_{\{N^s\}} \Pi = PY - WN \\ \text{s.c. } Y = K^\alpha N^{1-\alpha} \end{array} \right\} \Rightarrow \Pi = PK^\alpha N^{1-\alpha} - WN$$

La condition de maximisation du profit s'écrit donc : $\frac{W}{P} = \frac{\partial Y}{\partial N} = Y'(N)$. C.-à-d.

$$\frac{W}{P} = (1-\alpha)K^\alpha N^{-\alpha} \quad \Rightarrow \quad \frac{W}{P} = (1-0,5)(500)^{0,5} N^{-0,5}$$

On en déduit l'équation de demande de travail de la part des entreprises en fonction du salaire réel :

$$N^d = 125 \left(\frac{W}{P} \right)^{-2}$$

Interprétation : le demande de travail obtenue est fonction décroissante du salaire réel avec $(N^d)'_{w/p} < 0$. Ici, la décision de la firme n'est pas caractérisée par de l'illusion monétaire. En effet, c'est bien le salaire réel qui est pris en compte et non pas le salaire nominal.

- Déterminez, dans une économie parfaitement concurrentielle le niveau du salaire réel, de l'emploi et de la production, sachant que sachant que $K = 500$, et $\alpha = 0,5$. **(1.5 pts)**

L'offre de travail est :

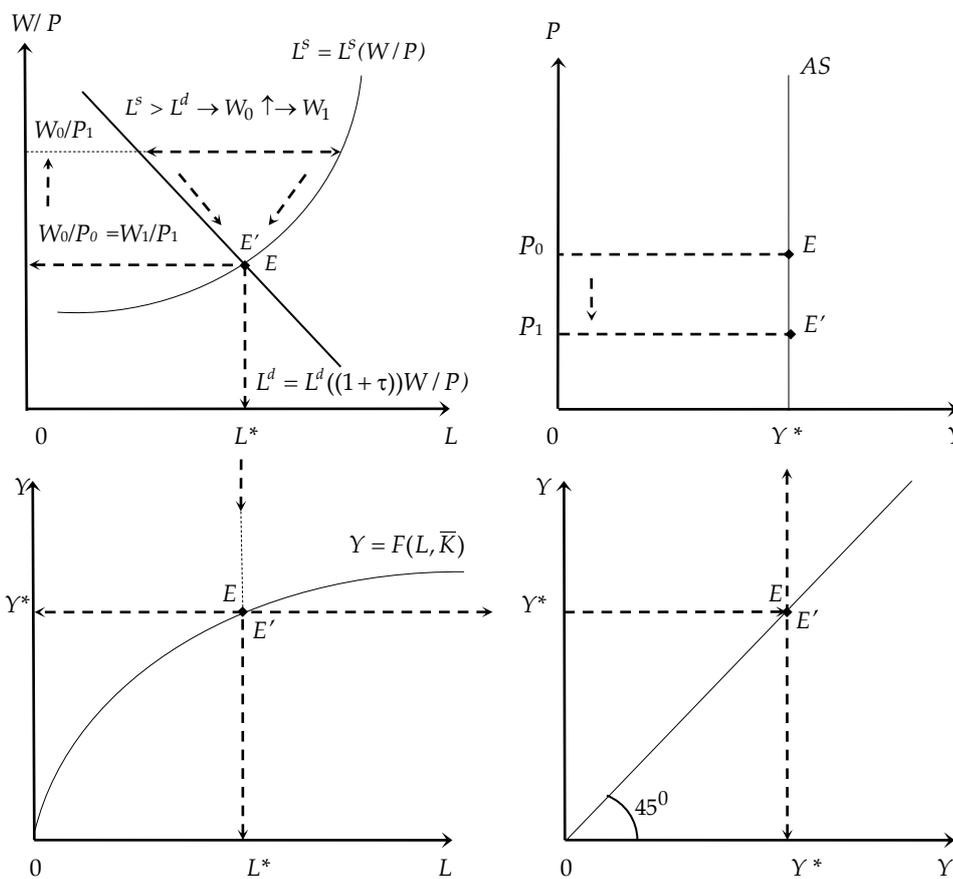
$$N^s = 1000 \left(\frac{W}{P} \right)$$

L'équilibre :

$$\left. \begin{aligned} N^d &= 125 \left(\frac{W}{P} \right)^{-2} \\ N^s &= 1000 \left(\frac{W}{P} \right) \\ N^d &= N^s \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{W}{P} = 0,5, N = 500, \text{ et } Y = K^\alpha N^{1-\alpha} = (500)^{0,5} (500)^{1-0,5} = 500$$

3. Présentez graphiquement les solutions ci-dessus et déduisez aussi graphiquement l'offre globale de l'économie en question. (2 pts)

Graphiquement :



4. Que se passe-t-il sur les autres marchés de l'économie ? Expliquez et illustrez à l'aide de graphiques. (3.5 pts)

Proposition de réponse :

- Le marché du travail décrit précédemment joue un rôle prépondérant en déterminant (avec la fonction de production) les variables réelles (emploi, production, salaire réel).
- Côté sphère monétaire, sur le marché de la monnaie (implicitement, le marché des biens et services dans le modèle classique), la théorie quantitative de la monnaie permet d'obtenir la demande de monnaie (et

implicitement la demande globale). Avec la courbe d'offre globale verticale dans un repère (Y,P), il y'a détermination du niveau général des prix. Egalement, le niveau général des prix va permettre de définir le salaire nominal, qui va s'ajuster suite à une modification des prix afin de conserver un salaire réel identique.

- Le marché des titres peut être représenté comme indépendant. L'offre de titres est formulée par les entreprises pour motif d'investissement et par l'état en cas de déficit. L'offre de titres est fonction décroissante des taux d'intérêts. Ce sont les ménages qui formulent une demande de titre pour épargner. Cette demande est fonction croissante du taux d'intérêt, en effet plus le taux d'intérêt est élevé, plus l'épargne est rentable (arbitrage consommation/épargne). A l'équilibre est déterminé le taux d'intérêt égalisant offre et demande de titres.

+ graphiques vus en cours et TD.