Annexe 2 :
La concurrence sur le marché du Bien

1. Formation des prix : un peu de calcul

¤ Cas de concurrence firme et parfaite :

Le problème de la **firme concurrentielle** peut être résolu en formant le lagrangien :

$$l = PY - WN + \lambda\,(Y - f(N))$$

Lorsque la fonction de production est strictement concave ($f''(N) < 0$) l'optimum est atteint en un point tel que :

$$\frac{\partial \ell}{\partial Y} = P + \lambda = 0 \iff P = -\lambda$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial N} = -W - \lambda f'(N) = 0 \iff \lambda = -\frac{W}{f'(N)}$$

On déduit : **(1)** $$P = \frac{W}{f'(N)}$$

Une firme concurrentielle tarifie à un $P = C_m$**, et de là les résultats donnés dans le corps du cours.**

¤ Cas de concurrence monopolistique

Le problème de la firme monopolistique se résout, quant à lui, en formant le lagrangien :

$$£ = PY - WN + \lambda_1 (Y - f(N)) + \lambda_2 (Y - Y(P))$$

Les conditions d'optimalité deviennent ainsi :

(a) : $$\frac{\partial \ell}{\partial Y} = 0 \iff P + \lambda_1 + \lambda_2 = 0 \qquad P + \lambda_2 = -\lambda_1$$

(b) : $$\frac{\partial \ell}{\partial N} = 0 \iff -W - \lambda_1 f'(N) = 0 \qquad \lambda_1 = -\frac{W}{f'(N)}$$

$$(c) : \frac{\partial \ell}{\partial P} = 0 \Leftrightarrow Y - \lambda_2 Y'(P) = 0 \qquad \lambda_2 = \frac{Y}{Y'(P)}$$

$$\frac{W}{f'(N)} = -\lambda_1 = P + \lambda_2 = P + \frac{Y}{Y'(P)}$$

$$\frac{W}{f'(N)} = P\left(1 + \frac{Y}{PY'(P)}\right)$$

L'élasticité de la demande[1], mesurée, comme il est d'usage, en valeur absolue étant :

$$\varepsilon = \left|\frac{Y'(P)P}{Y}\right| = -\frac{Y'(P)P}{Y}$$

Cette dernière expression devient :

$$P\left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) = \frac{W}{f'(N)}$$

$$P = \frac{W}{f'(N)} \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}$$

$$\text{(2)} \quad P = \left(1 + \frac{1}{\varepsilon - 1}\right) \frac{W}{f'(N)}$$

On retrouve alors les résultats utilisés dans le corps du texte en posant $\rho = \left(\frac{1}{\varepsilon - 1}\right)$

$$P = (1 + \rho)\frac{W}{f'(N)} \quad \text{si} \quad \rho = \frac{1}{\varepsilon - 1} \succ 0$$

---

[1] Il est commun de mesurer l'élasticité de la demande sous la forme : $\frac{\Delta Y}{Y} \Big/ \frac{\Delta P}{P}$ ou encore $\frac{\Delta Y}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Y}$ ce qui est équivalent à $\frac{Y^{'}(P)P}{Y}$.

2. Formation des prix : implications

Il est utile de noter que $\frac{W}{f'(N)}$ n'est autre que le coût marginal $\boldsymbol{C_m}$ d'une firme employant le travail comme seul facteur variable.

De la relation $C(Y) = WN + \overline{C}$, il vient, en effet, $C'(Y) = W\frac{dN}{dY} = \frac{W}{dY/dN} = \frac{W}{f'(N)}$

Car, $Y=f(N)$

On retrouve alors la distinction célèbre selon laquelle une firme monopolistique tarifie au-dessus de son $\boldsymbol{C_m}$[2], tandis qu'une firme concurrentielle fixe un prix égale à son $\boldsymbol{C_m}$.

Autre son plus grand réalisme, cette remarque, qui peut sembler formelle a, au moins, deux implications majeures :

- L'apparition d'une marge entre le prix du bien et son coût conduit, en premier lieu, pour de nombreux niveaux du salaire réel et, en particulier, le salaire walrassien, à une production inférieure à celle qui se réaliserait en concurrence parfaite. Elle se traduit par un niveau de production déprimé et, en conséquence, une sous utilisation des ressources, qui n'est évidemment pas sans incidence sur le chômage de long terme.
- Ce même comportement de marge implique, en second lieu, qu'une firme monopolistique ait intérêt à répondre à un supplément imprévu de demande, quand bien même elle ne peut, à court terme, modifier son prix. Ceci provient du fait que, le prix étant supérieur au coût marginal, le supplément de recette, lui-même supérieur au supplément de coût, occasionne une augmentation des profits :

$$P = (1+\rho)\, C'(Y) \quad \Leftrightarrow \quad P\, \Delta Y > C'(Y)\, \Delta Y$$

Nous verrons ainsi dans le chapitre suivant, qu'une firme monopolistique a avantage à répondre positivement à une politique de stimulation de la demande, alors qu'en toute rigueur, une firme concurrentielle n'aurait aucun intérêt à le faire.

[2] L'expression de la recette marginale montre que celle-ci n'est positive que dans le cas d'une élasticité supérieure à l'unité. L'égalité du coût marginal, positif, et de la recette marginale exige donc que cette condition soit remplie, de sorte que ρ est nécessairement positif.

3. Formation des prix : un peu de pratique

Dès lors que l'on dispose d'une fonction de production spécifiée, ce qui est le cas dans la quasi-totalité des exercices, les calculs en termes de fonction de coût prennent une forme à la fois simple et cohérente.

Considérons la fonction de production suivante :

$$Y = (ZN)^{\frac{1}{2}}, \qquad \text{de fonction de coût : } C(Y) = W\frac{Y^2}{Z}$$

- En **concurrence parfaite**, cette fonction conduira à un prix égal au coût marginal et donc donné par :

$$P = C'(Y) = \frac{2WY}{Z} \quad \Leftrightarrow \quad ZP = 2\,WY$$

L'offre de bien est alors obtenue par permutation de Y et P, soit:

$$Y^S\left(\frac{W}{P}\right) = \frac{ZP}{2W}$$

Tandis que la demande de travail s'écrit:

$$N_d\left(\frac{W}{P}\right) = \frac{\left(Y^S\right)^2}{Z} = \frac{\left(\frac{ZP}{2W}\right)^2}{Z} = Z\left(\frac{P}{2W}\right)^2$$

- En **concurrence imparfaite**, cette fonction conduira à un prix supérieur au coût marginal, donné par :

$$P = (1+\rho)\,C'(Y) = \frac{2(1+\rho)WY}{Z}$$

L'offre de bien sera alors :

$$\tilde{Y}^{S}\left(\frac{W}{P}\right)=\frac{ZP}{2(1+\rho)W}$$

Tandis que la demande de travail s’écrira:

$$\tilde{N}_{d}\left(\frac{W}{P}\right)=\frac{\left(\tilde{Y}^{S}\right)^{2}}{Z}=\frac{\left(\frac{ZP}{2(1+\rho)W}\right)^{2}}{Z}=Z\left(\frac{P}{2(1+\rho)W}\right)^{2}$$