

# Formulaire Macro-économie

---

## I. Rappel des différentes notations

Les Marchés	Notation
Marché du Bien	MB
Marché de la monnaie	MM
Marché des titres	MT
Marché du travail	MN
Excès d'offre	EO
Excès de demande	ED
Les variables	Notation
Prix monétaire du bien	P
Salaire nominal	W
Taux d'intérêt nominal	R
Taux d'inflation anticipé	$\pi$
La production	Y
Les Taxes	T
Les dépenses publiques	G
La demande de monnaie	M
L'emprunt	B
Nombre d'employé	N
Les comportements	Notation
La consommation	C
L'investissement	I
Demande d'encaisse réelle	L
Demande de travail	$N_d$
Offre de Travail	$N_s$
Fonction de production	f

## II. Les agents et les contraintes auxquelles ils sont soumis

### 1. Les Firmes

$$\frac{B^f - B_0^f}{P} = I$$

(On suppose l'auto-financement  $A = 0$ )

### 2. Les Ménages

$$Y - T = C + \frac{B - B_0}{P} + \frac{M - M_0}{P}$$

### 3. Le gouvernement

$$\frac{B^g - B_0^g}{P} + \frac{\bar{M} - \bar{M}_0}{P} = G - T$$

### III. Comportement de ces agents

#### 1. La consommation

$$C = C(Y - T) \text{ avec } 0 < C'(Y - T) < 1$$

#### 2. L'investissement

$$I = I(R - \pi) \text{ avec } I'(R - \pi) < 0$$

#### 3. Demande d'encaisse réelle

$$\frac{M}{P} = L(Y, R) \text{ avec } L'_Y(Y, R) > 0 \text{ et } L'_R(Y, R) \leq 0$$

#### 4. Demande de travail

$$N_d = N_d\left(\frac{W}{P}\right) \text{ avec } N'_d < 0$$

#### 5. Offre de travail

$$N_s = N_s\left(\frac{W}{P}\right) \text{ avec } N'_s > 0$$

#### 6. Fonction de production

$$Y = f(N) \text{ avec } f \text{ concave ( } f' > 0 \text{ et } f'' < 0 \text{ )}$$

Remarque : Lorsqu'une entreprise maximise son profit, il vient que l'entreprise emploie

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

Et produit ainsi

$$Y_s\left(\frac{W}{P}\right) = f\left[(f')^{-1}\left(\frac{W}{P}\right)\right]$$

#### IV. Les caractéristiques des différents marchés à l'équilibre

##### 1. Le marché du bien

A l'équilibre parfait, on a  $OG=DG$ . La courbe qui lie l'ensemble des couples  $(Y,R)$  qui assurent l'égalité de la production et de la demande globale, c'est-à-dire l'équilibre sur le marché du bien ( $R$  s'ajustant pour assurer cet équilibre), est appelée la courbe IS.

$$Y = C(Y - T) + I(R - \pi) + G$$

Avec

$$\left| \frac{dR}{dY} \right|_{IS} = \frac{1 - C'}{I'} < 0$$

##### 2. Le marché de la monnaie

A l'équilibre parfait, on a  $OG=DG$ . La courbe qui lie l'ensemble des couples  $(Y,R)$  qui assurent l'égalité sur le marché de la monnaie ( $R$  s'ajustant pour assurer cet équilibre), est appelée la courbe LM.

$$\frac{\bar{M}}{P} = L(Y, R)$$

Avec

$$\left| \frac{dR}{dY} \right|_{LM} = - \frac{L'_Y}{L'_R} > 0$$

### 3. Le marché du titre

Des relations III.1, III.2, III.3 et en posant  $M_0 = \overline{M}_0$  ainsi que  $B_0^g + B_0^f = B_0$ , on déduit une loi (la loi 13),

$$(13) \quad \underbrace{[C + I + Y + G]}_{MB} + \underbrace{\left| \frac{M - M_0}{P} \right|}_{MM} + \underbrace{\left| \frac{B - B^g - B^f}{P} \right|}_{MT} = 0$$

Remarque :

- Un déséquilibre sur un marché tend à être compensé par un déséquilibre de signe opposé sur un autre marché
- Si deux marchés sont en équilibres, il vient que le troisième l'est aussi => possibilité d'ignorer un marché

A l'équilibre sur le marché des titres, on a  $OG = DG$ . La courbe qui lie l'ensemble des points  $(Y, R)$  qui assurent l'équilibre sur le marché des titres est appelée la courbe FP.

$$I(R - \pi) + \frac{B_0^f}{P} + \frac{B^g}{P} = B[Y, R, T, A]$$

$$B[Y, R, T, A] = Y - T - C(Y - T) - L(Y, R) + \frac{B_0 + M_0}{P}$$

Avec

$$\left| \frac{dR}{dY} \right|_{FP} = \frac{B'_Y}{I' - B'_R} = \frac{1 - C' - L'_Y}{I' + L'_R} < 0$$

La pente FP représente la moyenne pondérée des pentes LM et IS. FP est donc comprise entre IS et LM.

### 4. Le marché du travail

A l'équilibre, on a  $N_d = N_s$ .

## V. Interdépendance des marchés : LES EQUILIBRES

### 1. Determination du Prix d'équilibre

Le but d'une firme est de maximiser son profit. Cela permet de déterminer sa demande walrassienne de travail :

$$\text{MAX}(PY - NW - \bar{C})$$

Où C est un coût incompressible.

En utilisant le Lagrangien, on peut déterminer le prix P optimum.

- Coût Total:  $CT = NW = f^{-1}(Y)W$
- Coût marginal:  $Cm = (CT)' = N'W = (f^{-1}(Y))' W$

➤ Concurrence Parfaite

$$P = Cm$$

➤ Concurrence Imparfaite

$$P = (1 + \rho). Cm > Cm$$

### 2. Equilibre à court terme

A court terme, les prix et les salaires sont rigidelement fixes. Il y a donc 3 valeurs à calculer. On calcule  $Y_D$  à partir de (IS) et (LM), on en déduit N grâce à  $f^{-1}$ , et il ne reste plus qu'à calculer R.

### 3. Equilibre à moyen terme

A moyen terme, seul les salaires sont rigidelements fixes. Grâce à la modification des prix qui tendent à annuler les déséquilibres ( on parle d'éviction ),  $Y_D = Y_S$ . On calcule d'abord les prix, grâce à la fonction f qui lie Y et P ( $P = (1 + \rho). (f^{-1}(Y))' \bar{W}$ ) et aux équations (IS) et (LM).

### 4. Equilibre à long terme

Sur le long terme, toutes les variables sont flexibles. On a alors une nouvelle égalité : soit il y a des accords entre les partenaires sociaux et il existe une relation qui lie W et P, soit  $Y_D = Y_S = Y_E$ .

## VI. Représentation synthétique des équilibres

### 1. La quasi-demande : $Y_D$

Elle correspond à la production maximum que les firmes peuvent écouler sur le marché des biens.

### 2. La quasi-offre : $Y_S$

Elle correspond à la quantité que les firmes doivent produire pour maximiser leur profit.

### 3. La production maximum : $Y_E$

Elle correspond à la quantité maximale que les firmes peuvent produire en employant tous les individus et en optimisant toute la production.

## VII. Influence de la modification d'une variable sur les différents marchés

Dans l'annexe 3, on retrouve la Démo des deux résultats suivants :

$$\bullet \quad dY = \frac{dG - C' \cdot dT + \frac{I'}{L'_R} \cdot d\left[\frac{\bar{M}}{P}\right] - I' \cdot d\pi}{1 - C' + L'_Y \cdot \frac{I'}{L'_R}}$$

$$\bullet \quad dR = \frac{1}{L'_R} \cdot \frac{d\left(\frac{\bar{M}}{P}\right) \cdot [1 - C'] - L'_Y [dG - C' \cdot dT - I' \cdot d\pi]}{1 - C' + L'_Y \cdot \frac{I'}{L'_R}}$$