

# Chapitre 3

## Le modèle IS/LM

### I La courbe IS

Elle représente l'équilibre sur le marché des biens. Adoptons les spécifications suivantes des fonctions de consommation et d'investissement :

$$\begin{aligned}C &= C_0 + a(Y - T) & 0 < a < 1 \\I &= I_0 - b \cdot r & 0 < b\end{aligned}$$

La fonction de consommation implique la fonction d'épargne suivante :

$$S = Y - T - C = (1 - a)(Y - T) - C_0$$

Ainsi la loi psychologique fondamentale (imposant  $0 < a < 1$ ) a pour conséquence que l'épargne  $S$  tout comme la consommation  $C$  augmente avec le revenu disponible des ménages  $Y^d = Y - T$ .

Partons alors de l'équilibre sur le marché des biens. En reprenant le modèle keynésien élémentaire avec la nouvelle spécification de l'investissement :

$$\begin{aligned}Y &= C + I + G \\Y &= C_0 + a(Y - T) + I_0 - b \cdot r + G \\(1 - a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r \\Y &= \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r}{1 - a}\end{aligned}\tag{IS}$$

La courbe IS peut se lire de deux façons équivalentes :

- *Interprétation keynésienne* : c'est le niveau du produit  $Y$  qui équilibre le marché des biens étant donné le niveau du taux d'intérêt  $r$ . C'est alors le niveau de l'épargne  $S$  qui s'ajuste au niveau de l'investissement  $I$  afin que soit respectée l'égalité comptable  $Y = C + I + G$ , c'est-à-dire  $S = I + (G - T)$ .
- *Interprétation néo-classique* : c'est le niveau du taux d'intérêt  $r$  qui équilibre le marché des biens étant donné le niveau du produit  $Y$ . C'est alors le niveau de l'investissement  $I$  qui s'ajuste au niveau de l'épargne  $S$  afin que soit respectée l'égalité comptable  $Y = C + I + G$ , c'est-à-dire  $S = I + (G - T)$ .

La courbe IS est décroissante dans le plan  $(Y, r)$ . Selon l'interprétation keynésienne, une hausse du taux d'intérêt  $r$  diminue le niveau de l'investissement  $I$ , ce qui diminue la

demande autonome et donc le niveau du produit  $Y$  qui équilibre le marché des biens. Selon la lecture néo-classique, une hausse du produit  $Y$  se traduit par une hausse de l'épargne  $S$  des ménages, permettant un accroissement de l'investissement  $I$ . Il faut alors que le taux d'intérêt  $r$  baisse pour permettre un tel accroissement de l'investissement.

## II La courbe LM

Elle correspond à l'équilibre sur le marché de la monnaie.

Pour intégrer simplement les marchés financiers, nous supposons l'existence de deux types d'actifs ou réserve de valeurs.

- Des titres. Ils ne sont pas utilisables immédiatement pour la consommation, l'investissement, etc. En revanche, ils rapportent un intérêt  $r$ . Exemple, le livret A les CODEVI, les SICAV, les FCP, les actions,...
- De la monnaie. Celle-ci est utilisable instantanément pour la consommation, l'investissement, etc. En revanche elle ne rapporte pas directement d'intérêt à son détenteur. Exemple, les pièces, les billets, les comptes chèques grâce aux chèques et à la carte bleue...

On supposera alors que la demande de monnaie  $M^d$  dépend de deux facteurs :

1. La quantité de transactions dans l'économie. Celle-ci dépend non seulement du volume d'activité  $Y$  (le PIB en volume), mais également du niveau des prix  $P$ . Une hausse de l'une de ces deux composantes signifie un accroissement de la quantité de monnaie nécessaire pour les transactions, et donc d'un accroissement de la demande de monnaie.
2. Le niveau des taux d'intérêt. Une hausse de ceux-ci rend la détention de titres plus intéressante par rapport à la détention de la monnaie. Il y a alors baisse de la demande de monnaie.

Nous adopterons la spécification suivante de la demande de monnaie dans laquelle la demande de monnaie est proportionnelle au niveau des prix. Cette hypothèse est très importante mais peut se justifier par le fait que l'intérêt de détenir de la monnaie ne dépend que du volume de biens que l'on peut acquérir avec. Aussi, on a :

$$\frac{M^d}{P} = l_0 + l_1 \cdot Y - l_2 \cdot r \quad l_1 > 0 \quad l_2 \geq 0$$

La théorie de l'offre de monnaie et de la création monétaire est assez complexe. A notre niveau, nous supposons que la banque centrale contrôle parfaitement l'offre de monnaie (cf. Blanchard et Cohen pp. 107-122 pour des éclaircissements).

L'équilibre sur le marché de la monnaie s'écrit alors :

$$\begin{aligned} M^s &= M^d \\ \frac{M^s}{P} &= \frac{M^d}{P} \\ \frac{M^s}{P} &= l_0 + l_1 \cdot Y - l_2 \cdot r \\ l_2 \cdot r &= l_0 + l_1 \cdot Y - \frac{M^s}{P} \end{aligned}$$

Si  $l_2 \neq 0$  on aboutit à :

$$r = \frac{l_0}{l_2} + \frac{l_1}{l_2} \cdot Y - \frac{1}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \quad (\text{LM})$$

Comme pour la relation IS, la relation LM peut donner lieu à deux lectures complémentaires.

- *La lecture keynésienne de la courbe LM.* C'est le niveau du taux d'intérêt  $r$  qui équilibre le marché de la monnaie étant donné le niveau du produit  $Y$ . Une hausse du produit  $Y$  se traduit par un accroissement des transactions et donc par une augmentation de la demande de monnaie. Le taux d'intérêt  $r$  s'ajuste alors à la hausse pour diminuer la demande de monnaie et restaurer l'équilibre sur le marché de la monnaie.
  - Une hausse de l'offre de monnaie  $M^s$  pour un niveau donné du produit  $Y$  nécessite un ajustement à la baisse du taux d'intérêt  $r$  pour que la demande de monnaie augmente et reste égale à l'offre de monnaie.
  - Une hausse des prix  $P$  pour un niveau donné du produit  $Y$  implique une hausse de la demande de monnaie. Il faut alors que le taux d'intérêt s'ajuste à la baisse pour faire baisser le niveau de la demande de monnaie jusqu'à ce qu'elle redevienne égale à l'offre.

La courbe LM est donc croissante dans un diagramme  $(Y, r)$ . Elle se déplace vers l'Est quand l'offre de monnaie augmente et vers l'Ouest quand les prix augmentent.

- *Lecture classique (ou monétariste) de la courbe LM.* C'est le niveau du produit  $Y$  qui équilibre le marché de la monnaie, étant donné le niveau des taux d'intérêt  $r$ . Une hausse du taux d'intérêt  $r$  se traduit alors par une baisse de la demande de monnaie. Le produit  $Y$  doit alors augmenter pour que la demande de monnaie redevienne égale à l'offre de monnaie.
  - Une hausse de l'offre de monnaie  $M^s$  à taux d'intérêt  $r$  fixé nécessite un ajustement à la hausse du produit  $Y$  pour que la demande de monnaie augmente et redevienne égale à l'offre de monnaie.
  - Une hausse des prix à taux d'intérêt fixé se traduit par une hausse de la demande de monnaie qui nécessite une réduction du produit qui diminuera la demande de monnaie afin de la ramener au niveau de l'offre.

Ceci nous confirme que la courbe LM est croissante dans un diagramme  $(Y, r)$ . Elle se déplace vers le Sud-Est quand l'offre de monnaie augmente et vers le Nord Ouest quand les prix augmentent.

### III Le modèle IS/LM

En remplaçant le taux d'intérêt par la valeur donnée par l'équation LM, l'équation IS devient :

$$\begin{aligned} (1-a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \cdot r \\ (1-a)Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} - b \frac{l_1}{l_2} \cdot Y + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \\ \left(1 - a + b \frac{l_1}{l_2}\right) Y &= C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P} \end{aligned}$$

	$G$	$T$	$C_0$	$I_0$	$M^s$	$P$
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	+	-
$Y$	+	-	+	+	+	-
$r$	+	-	+	+	-	+

TAB. 3.1: Statique comparative du modèle ISLM

d'où :

$$Y = \frac{C_0 + I_0 + G - a \cdot T - b \frac{l_0}{l_2} + \frac{b}{l_2} \cdot \frac{M^s}{P}}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}} \quad (3.1)$$

Le modèle donne lieu à une interprétation graphique directe (cf. figure 3.1). Ses propriétés sont alors résumées dans le tableau 3.1.

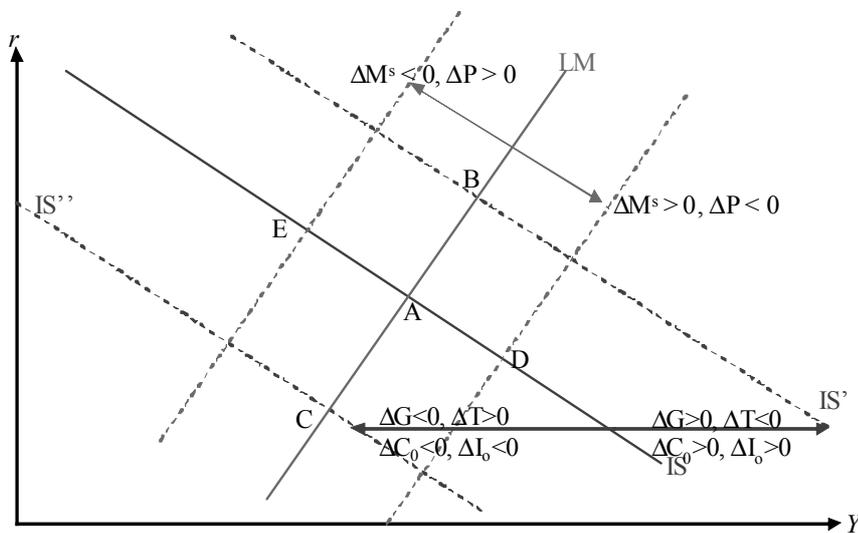


FIG. 3.1: La résolution graphique du modèle IS/LM

### III.1 Le phénomène d'éviction financière

Une hausse des dépenses publiques  $G$  (ou une baisse des taxes nettes des prestations sociales  $T$ , ou une hausse du patrimoine financier des consommateurs, de leur confiance dans l'avenir  $C_0$  ou de la confiance dans l'avenir des entreprises  $I_0$ ), entraîne :

- Dans le modèle keynésien élémentaire, pour un niveau inchangé de l'investissement  $I$  (et donc du taux d'intérêt  $r$ ), une hausse de la demande autonome, et donc du produit  $Y$ . Une tel effet est représenté dans la figure 3.2 par le passage de l'économie de  $A$  à  $B_k$ .
- En  $B_k$ , la demande de monnaie est plus importante que l'offre de monnaie. Le taux d'intérêt  $r$  s'ajuste alors à la hausse pour rééquilibrer le marché de la monnaie. La hausse du taux d'intérêt  $r$  réduit alors l'investissement  $I$ , ce qui atténue l'augmentation de la demande. C'est le phénomène d'*éviction financière* qui correspond sur la figure 3.2 au passage de l'économie de  $B_k$  à  $B$ .

Au total, une augmentation des dépenses publiques augmente bien le produit, mais dans une proportion inférieure à ce que prédisait le modèle keynésien élémentaire. Le multiplicateur des dépenses publiques vaut à présent :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}}$$

Il est inférieur au multiplicateur correspondant que l'on avait dans le modèle keynésien élémentaire et qui valait  $1/(1 - a)$ . Le terme  $b \frac{l_1}{l_2}$  correspond alors à l'intensité du phénomène d'éviction financière <sup>1</sup>.

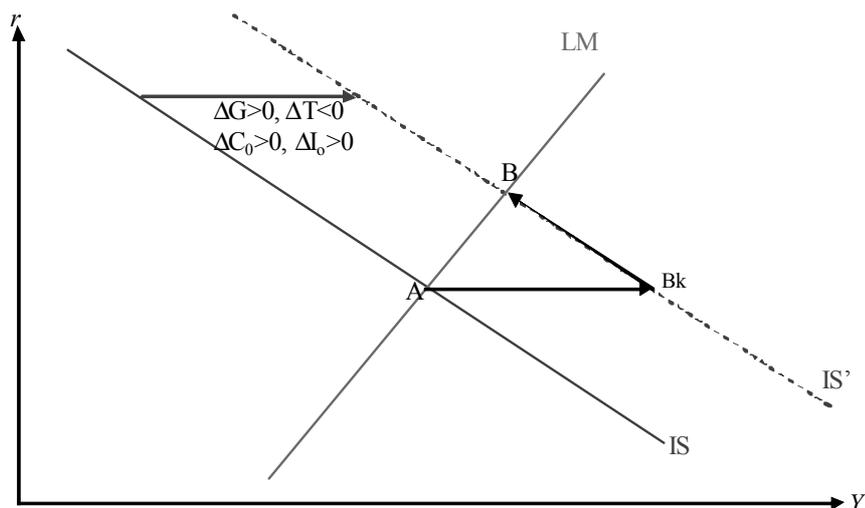


FIG. 3.2: L'éviction par le taux d'intérêt

### III.2 Cas particulier 1 : le cas monétariste (LM verticale).

Si la demande de monnaie devient insensible au taux d'intérêt,  $l_2 = 0$  et l'équilibre du marché de la monnaie s'écrit :

$$Y = \frac{1}{l_1} \frac{M^s}{P} - \frac{l_0}{l_1}$$

**La courbe LM devient verticale** (cf. Figure 3.3). Le marché de la monnaie détermine le niveau du produit  $Y$ , conformément à la lecture néo-classique de l'équation LM. L'équilibre sur le marché des biens détermine alors le niveau du taux d'intérêt  $r$  conformément à la lecture néo-classique de l'équation LM. La statique comparative du modèle devient (cf. Table 3.2).

<sup>1</sup>En effet comme  $b \frac{l_1}{l_2} > 0$ ,  $1 - a + b \frac{l_1}{l_2} > 1 - a$ , d'où

$$0 < \frac{1}{1 - a + b \frac{l_1}{l_2}} < \frac{1}{1 - a}$$

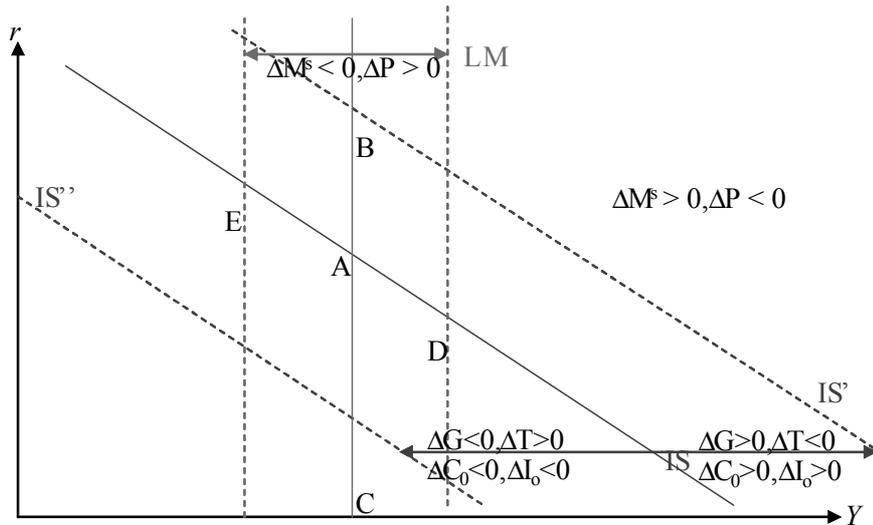


FIG. 3.3: ISLM : le cas monétariste

	$G$	$T$	$C_0$	$I_0$	$M^s$	$P$
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	+	-
$Y$	0	0	0	0	+	-
$r$	+	-	+	+	-	+

TAB. 3.2: La statique comparative de la version monétariste du modèle ISLM

### III.3 Cas particulier 2 : la trappe à liquidité (LM horizontale).

Keynes pensait que lorsque le taux d'intérêt est très bas, les titres et la monnaie deviennent tellement substituables, qu'une augmentation supplémentaire de l'offre de monnaie  $M^s$  n'ait plus d'effet sur le taux d'intérêt  $r$ . C'est ce qu'il appelle le phénomène de *trappe à liquidité*. A la lumière de l'équation LM, cela signifie que  $l_2 \rightarrow \infty$ . **La courbe LM est alors horizontale et insensible à l'offre de monnaie** (cf 3.4). Le modèle IS/LM s'apparente alors au modèle keynésien élémentaire, et ses propriétés sont résumées par le tableau 3.3.

	$G$	$T$	$C_0$	$I_0$	$M^s$	$P$
IS	+	-	+	+	0	0
LM	0	0	0	0	0	0
$Y$	+	-	+	+	0	0
$r$	0	0	0	0	0	0

TAB. 3.3: La statique comparative de la version trappe à liquidité du modèle ISLM

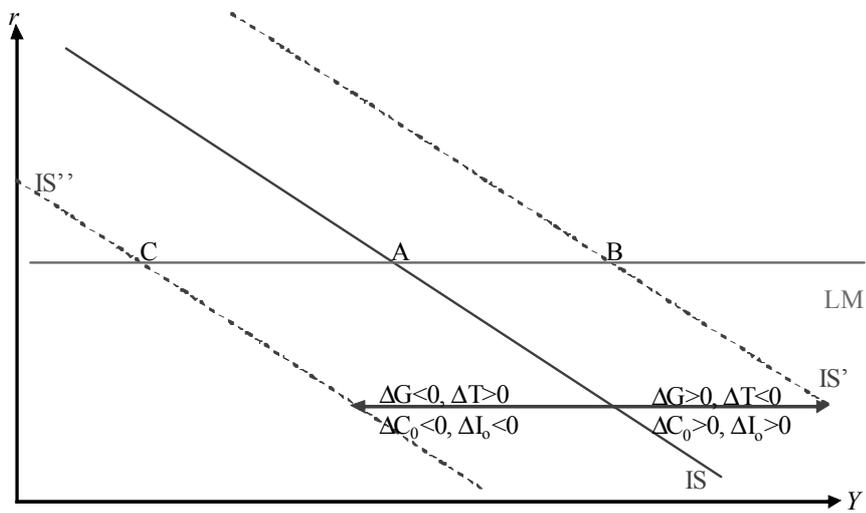


FIG. 3.4: ISLM : le cas de trappe à liquidité