

Corrigé No. 3 : HPB 6-3 (modifié)

Alexander Mihailov

1 HPB 6-3 (p. 132) modifié

Pour résoudre la partie a. de ce problème, il faut d'abord réviser la théorie sur le modèle keynésien dit IS-LM et les exemples correspondants dans HPB, pp. 112-117.

En principe, il existe une version générale de n'importe quel modèle économique, c.-à-d. une version qui utilise des lettres au lieu des valeurs chiffrées pour désigner les paramètres du modèle, comme ceci est montré dans HPB (pp. 113-114 pour la courbe IS ; pp. 115-116 pour la courbe LM). La solution générale une fois trouvée, il reste simplement de substituer les lettres par les chiffres dans chaque cas particulier (pour IS, cf. équations (6.17) et (6.17a) dans HPB ; pour LM, cf. équations (6.22) et (6.22a)).

Nous appliquerons ici la solution directe qui semble plus facile car elle emploie les coefficients chiffrés.

1.1 a.

D'une part, la condition d'équilibre sur le marché de biens et services dans notre économie (qui fait d'ailleurs abstraction du secteur public et du secteur extérieur) est donnée par :

$$Y = C + I$$

En substituant pour C et I , nous arrivons à :

$$Y = \underbrace{0,8Y}_{=C} + \underbrace{(-2i + 60)}_{=I}$$

Si on résout cette équation par rapport au taux d'intérêt i , on obtient la définition (concrète ici, dans le cadre du modèle) de la fonction IS :

$$Y - 0,8Y = -2i + 60$$

$$0,2Y - 60 = -2i$$

$$i = \frac{-60}{-2} + \frac{0,2}{-2}Y$$

$$i = 30 - 0,1Y$$

$$\text{IS : } i = 30 - \frac{1}{10}Y \quad (1)$$

(1) est une relation linéaire et donc la courbe IS est en effet une ligne droite qui peut être tracée par deux points lui appartenant (par exemple, si $Y = 0$, $i = 30$ et si $Y = 100$, $i = 20$) :

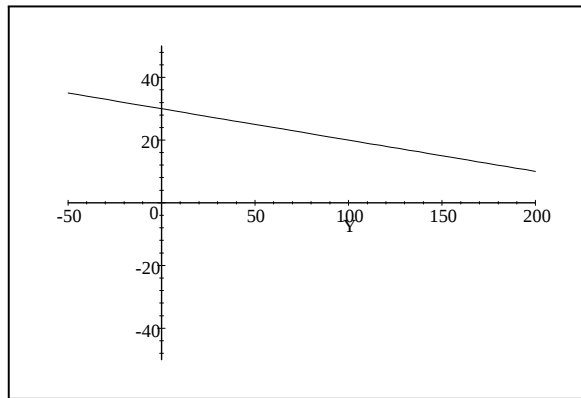


Figure 1

D'autre part, la condition d'équilibre sur le marché de la monnaie est donnée par :

$$\underbrace{M^o \equiv M^S}_{\text{offre}} = \underbrace{M^D \equiv L}_{\text{demande}}$$

En substituant pour l'offre de la monnaie M^o et pour la demande de la monnaie L , nous arrivons à :

$$\underbrace{30}_{=M^o} = \underbrace{-3i + 0,5Y}_{=L}$$

Si on résout cette équation de nouveau par rapport à i , on obtient la fonction chiffrée LM :

$$30 - 0,5Y = -3i$$

$$i = \frac{30}{-3} - \frac{0,5}{-3}Y$$

$$i = -10 + \frac{1}{2} \frac{1}{3}Y$$

$$\text{LM : } i = -10 + \frac{1}{6}Y \quad (2)$$

(2) est également une relation linéaire : la courbe LM constitue ainsi une ligne droite, toujours définie par deux points lui appartenant (par exemple, si $Y = 0$, $i = -10$ et si $Y = 120$, $i = 10$) :

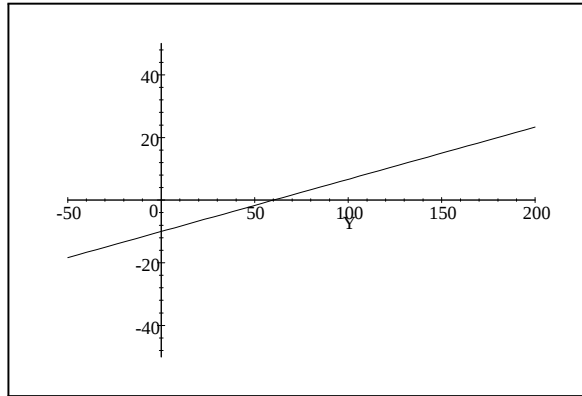


Figure 2

Pour calculer algébriquement l'équilibre de ce modèle IS-LM, il faut égaliser les définitions des deux courbes IS et LM, à savoir les expressions (1) et (2) :

$$\underbrace{30 - \frac{1}{10}Y}_{=i, \text{ selon IS}} = \underbrace{-10 + \frac{1}{6}Y}_{=i, \text{ selon LM}}$$

$$40 = \frac{1}{10}Y + \frac{1}{6}Y$$

$$40 = \frac{3}{30}Y + \frac{5}{30}Y$$

$$40 = \frac{8}{30}Y$$

$$Y = \frac{1200}{8} = 150$$

Finalement, on obtient le taux d'intérêt i qui correspond à cette valeur d'équilibre du revenu national en substituant dans la définition de soit IS soit LM (nous prenons IS ci-dessous) :

$$i = 30 - \frac{1}{10}Y = 30 - \frac{1}{10}150 = 30 - 15 = 15$$

Alors, la résolution de notre modèle IS-LM est le couple :

$$(Y = 150, i = 15) \tag{3}$$

comme montré graphiquement dans la figure suivante :

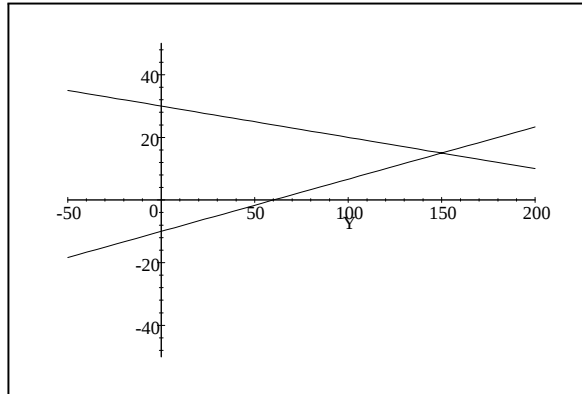


Figure 3

1.2 b.

Nous modifierons maintenant le problème 6-3 dans HPB avec le but d'étudier l'effet d'une politique monétaire expansive sur le revenu national. A cette fin, nous posons $M^o = 60$ (dans b.) au lieu de $M^o = 30$ (dans a.), ce qui peut être interprété comme une augmentation de 30 unités du stock de la monnaie en circulation effectuée par la banque centrale. C'est en effet le seul changement introduit ici, dans b., par rapport à la partie a. de ce problème : le stock de la monnaie est, par conséquent, doublé.

La courbe IS n'est pas affectée par ce changement dans l'offre de la monnaie car elle ne comprend pas, par définition (voir (1)), de termes monétaires. Ce qui change c'est la courbe LM, et donc l'équilibre du modèle.

En substituant maintenant pour l'offre de la monnaie $M^o = 60$ et pour la demande de la monnaie L , nous arrivons à :

$$\underbrace{60}_{=M^o} = \underbrace{-3i + 0,5Y}_{=L}$$

Si on résout cette équation par rapport à i , on obtient la fonction LM chiffrée:

$$60 - 0,5Y = -3i$$

$$i = \frac{60}{-3} - \frac{0,5}{-3}Y$$

$$i = -20 + \frac{1}{2} \frac{1}{3}Y$$

$$\text{LM : } i = -20 + \frac{1}{6}Y \quad (4)$$

La courbe LM constitue ainsi une ligne droite qui est toujours définie par deux points lui appartenant (par exemple, si $Y = 0$, $i = -20$ et si $Y = 120$, $i = 0$) :

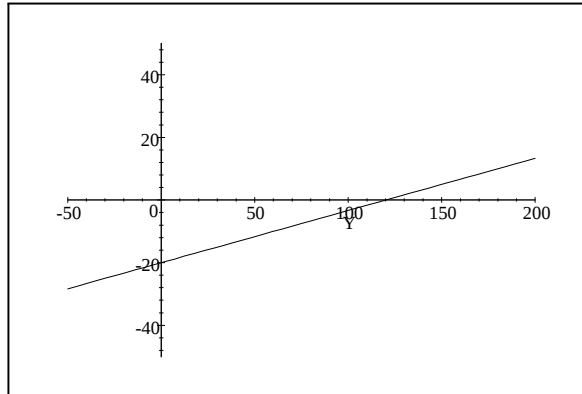


Figure 4

On voit, en comparant les deux graphiques de la courbe LM, que l'augmentation de la masse monétaire par la banque centrale a déplacé LM vers l'extérieur (vers la droite). Le nouvel équilibre sera donc :

$$\underbrace{30 - \frac{1}{10}Y}_{=i, \text{ selon IS}} = \underbrace{-20 + \frac{1}{6}Y}_{=i, \text{ selon LM}}$$

$$50 = \frac{1}{10}Y + \frac{1}{6}Y$$

$$50 = \frac{3}{30}Y + \frac{5}{30}Y$$

$$50 = \frac{8}{30}Y$$

$$Y = \frac{1500}{8} = 187,5$$

Finalement, on obtient le taux d'intérêt qui correspond au revenu national d'équilibre en substituant dans la définition de soit IS soit LM (nous prenons IS ci-dessous) :

$$i = 30 - \frac{1}{10}Y = 30 - \frac{1}{10}187,5 = 30 - 18,75 = 11,25$$

La résolution de notre modèle IS-LM après l'augmentation de la masse monétaire est cette fois-ci le couple :

$$(Y = 187,5, i = 11,25) \quad (5)$$

comme le montre graphiquement la figure suivante :

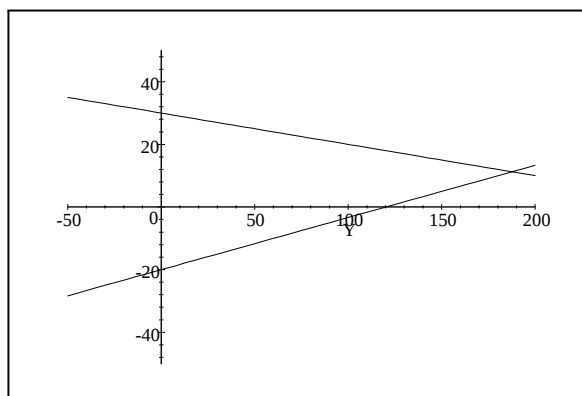


Figure 5

La conclusion de ce problème est que, dans le cadre du modèle IS-LM où (sur le court terme) les prix sont supposés constants, une politique monétaire expansive est capable d'augmenter le revenu national d'équilibre ($Y \uparrow$ de 150 unités à 187,5 unités), en réduisant en même temps le taux d'intérêt d'équilibre ($i \downarrow$ de 15% à 11,25%).