

# Le modèle IS-LM-BP

---

Macroéconomie 4

**AUNEGe**  
L'université numérique  
Economie Gestion

université  
de **BORDEAUX**  
Faculté  
Économie, gestion et administration  
économique et sociale

## A propos

Pr. Jean-Marc Figuet,  
Bordeaux School of Economics  
(UMR CNRS 6060), Université  
de Bordeaux

[jean-marc.figuet@u-bordeaux.fr](mailto:jean-marc.figuet@u-bordeaux.fr)



Jean-Marc FIGUET

# Le modèle IS-LM-BP

Cette leçon permettra à l'apprenant de maîtriser le modèle IS-LM-BP (ou modèle Mundell-Fleming) et d'évaluer l'impact des politiques macroéconomiques sur l'équilibre global en fonction du régime de change et du degré de mobilité du capital.

Introduction

Les caractéristiques du modèle

Les politiques macroéconomiques en économie ouverte

*Le modèle Mundell-Fleming permet de déterminer l'équilibre simultané des marchés des biens et services (IS), de la monnaie (LM) et de l'extérieur (BP) en fonction du régime de change et du degré de mobilité des capitaux*

*Nous allons, dans un premier temps, présenter les caractéristiques du modèle et établir l'équilibre global d'une petite économie ouverte à court terme. L'ouverture extérieure modifie l'équilibre du marché des biens et services du fait des importations et des exportations. L'équilibre sur le marché de la monnaie incorpore la création monétaire liée, en régime de change fixe, aux interventions des autorités monétaires sur le marché des changes.*

*Puis, dans un deuxième temps, nous pourrions évaluer l'efficacité des politiques budgétaires et monétaires. Cette efficacité est conditionnée par le régime de change et par le degré de mobilité des capitaux de cette économie.*

# Les hypothèses

- Considérons une petite économie ouverte dans laquelle :
  - Les importations sont décrites par : **(1)  $IM(Y, e) = im(e)Y + IM_0$**  avec  **$im$**  la propension marginale à importer ( **$im > 0$** ) et  **$IM_0$**  les importations incompressibles.
  - Les exportations sont décrites par : **(2)  $X(Y^*, e) = x(e) + X_0$** , avec  **$x$**  la propension marginale à exporter ( **$x > 0$** ) et  **$X_0$**  les exportations incompressibles. On considère ici que le revenu étranger  **$Y^*$**  est déterminé hors du modèle.
  - La balance commerciale (courante) est donc :
  - **(3)  $BC = X(Y^*, e) - IM(Y, e) = x(e) + X_0 - im(e)Y + IM_0$**
  - La balance des capitaux est **(4)  $K(i, i^*, e) = k(i) + K_0$**  avec  **$k$**  la sensibilité des entrées de capitaux au taux d'intérêt domestique et  **$K_0$**  les entrées de capitaux indépendantes du taux d'intérêt  **$i$**  liées notamment à la diversification des placements internationaux. On fait abstraction du taux d'intérêt étranger  **$i^*$**  déterminé hors du modèle.

# L'équation BP

- La balance des paiements s'écrit alors :

$$(5) \mathbf{BP} = \mathbf{BC} + \mathbf{K}$$

$$(6) \mathbf{BP} = \mathbf{x}(e) + \mathbf{X}_0 - \mathbf{im}(e)\mathbf{Y} - \mathbf{IM}_0 + \mathbf{k}(i) + \mathbf{K}_0$$

- L'équilibre de la balance des paiements ( $\mathbf{BP} = \mathbf{0}$ ), pour un taux de change donné ( $e = \bar{e}$ ) aboutit à une relation croissante entre  $\mathbf{Y}$  et  $\mathbf{i}$  :

$$(7) \mathbf{Y} = \frac{\mathbf{k}}{\mathbf{im}(\bar{e})} \mathbf{i} + \frac{1}{\mathbf{im}(\bar{e})} (\mathbf{x}(\bar{e}) + \mathbf{X}_0 - \mathbf{IM}_0 + \mathbf{K}_0)$$

$\frac{\mathbf{k}}{\mathbf{im}(\bar{e})}$  est le coefficient directeur de la courbe BP. Sa pente, croissante, est déterminée par les 2 indicateurs d'ouverture de l'économie :  $\mathbf{k}$ , le degré d'ouverture financière et  $\mathbf{im}$ , le degré d'ouverture commerciale.

# L'équation IS en économie ouverte

- En économie fermée, l'équation d'IS (cf. Chapitre 1, leçon 1) est :

$$(8) Y = C + I + G$$

$$(9) Y = \frac{1}{1-c} (A - ai) \text{ avec } A = -c\bar{T} + C_0 + I_0 + \bar{G}$$

- En économie ouverte, les relations commerciales doivent être intégrées pour calculer l'équilibre sur le marché des biens et services :

$$(10) Y = C + I + G + BC$$

$$(11) Y = \frac{1}{1-c+im} (A - ai) \text{ avec } A = -c\bar{T} + C_0 + I_0 + \bar{G} + x(e) + X_0 - IM_0$$

# Le multiplicateur budgétaire

- En économie ouverte, la relation entre  $Y$  et  $i$  demeure décroissante. Le multiplicateur budgétaire  $\frac{1}{1-c+im}$  reste positif mais inférieur à celui en économie fermée  $\frac{1}{1-c} > \frac{1}{1-c+im}$  du fait de la propension à importer ( $im > 0$ ).
- En effet, si l'Etat décide d'augmenter ses dépenses publiques ( $\Delta G > 0$ ), une partie de la dépense va être consacrée à l'achat de biens et de services produit à l'étranger, ce qui réduira d'autant la hausse du revenu national.
- On peut donc en déduire que l'effet de la politique budgétaire sera plus faible en économie fermée qu'en économie ouverte.



# L'offre de monnaie en économie ouverte

- En économie fermée, l'offre de monnaie est exogène, et l'équation LM (cf. Chapitre 2, leçon 2) est :

$$(12) Y = \frac{1}{l_Y} (\bar{M} + l_i i)$$

- En économie ouverte, l'offre de monnaie reste exogène en changes flexibles car l'ajustement de la balance des paiements se réalise par la variation du taux de change  $e$ . Cette offre est endogène en changes fixes car l'ajustement de la balance des paiements se réalise par la variation des réserves de change  $RC$ . De façon générale, l'offre de monnaie peut s'écrire :

$$(13) M_0 = \bar{M} + M_{RC}$$

Avec  $\bar{M}$  l'offre de monnaie émise en contrepartie des crédits accordés à l'économie et  $M_{RC}$  l'offre de monnaie liée aux variations des réserves de change ( $M_{RC} = 0$  en changes flexibles).

# L'équation LM en économie ouverte

- L'équilibre sur le marché de la monnaie implique l'égalité de l'offre et de la demande :

$$(14) M_0 = M_D$$

$$(15) \bar{M} + M_{RC} = l_Y Y - l_i i$$

$$(16) Y = \frac{1}{l_Y} (\bar{M} + M_{RC} + l_i i)$$

- En économie ouverte, la relation entre  $Y$  et  $i$  demeure croissante. Et la pente de la courbe  $\frac{1}{l_Y}$  n'est pas modifiée (cf. équation (12)) .

# L'équilibre global

- L'équilibre global de cette petite économie ouverte est obtenu à l'intersection des équations des courbes IS **(11)**, LM **(16)** et BP **(7)** :

$$(11) Y = \frac{1}{1-c+im} (A - ai)$$

$$(16) Y = \frac{1}{l_Y} (\bar{M} + M_{RC} + l_i i)$$

$$(7) Y = \frac{k}{im(e)} i + \frac{1}{im(e)} (x(e) + X_0 - IM_0 + K_0)$$

- On obtient un système de 3 équations à 3 inconnues  **$Y, i, e$** , donc une solution.

# L'équilibre interne

- L'équilibre global peut se décomposer en équilibre interne, à l'intersection des courbes IS et LM, et en équilibre externe.
- Si on égalise **(11)** et **(16)**, on obtient le taux d'intérêt d'équilibre  $i^E$  :

$$(18) \quad i^E = \frac{l_Y A - (1 - c + im)(\bar{M} + M_{RC})}{(1 - c + im)l_i + al_Y}$$

- Connaissant  $i^E$ , on peut calculer  $Y^E$  dans **(11)** et **(16)**, par exemple :

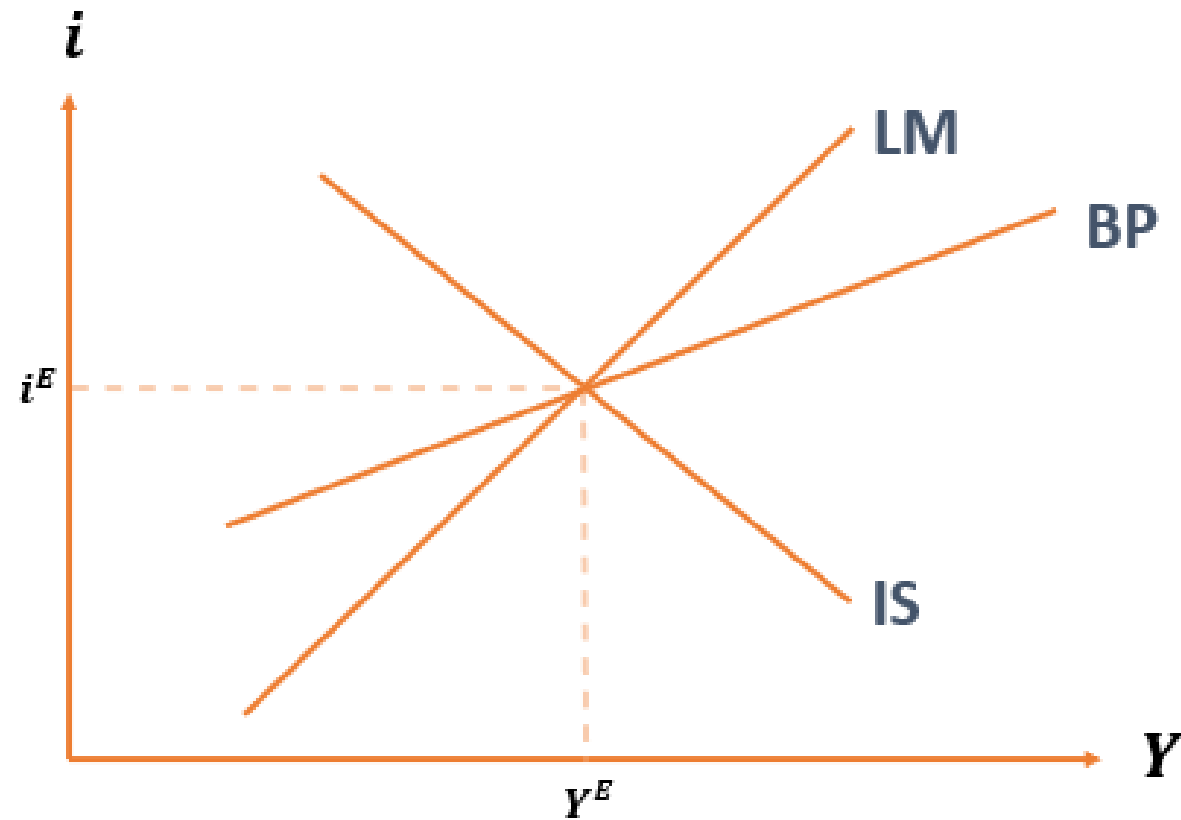
$$(19) \quad Y^E = \frac{1}{1 - c + im} (A - ai^E)$$

# L'équilibre externe

- Connaissant  $Y^E$  et  $i^E$  qui assure l'équilibre interne, on peut calculer la valeur de  $e^E$  qui assure l'équilibre externe dans l'équation (7) :

$$(20) \quad e^E = \frac{ki^E + X_0 - IM_0 + K_0}{imY^E - x}$$

# Graphique 1 : L'équilibre global



# Les politiques macroéconomiques en économie ouverte

- En économie ouverte, les politiques économiques vont certes impliquer un déplacement des courbes IS et LM, mais elles vont également impacter le solde de la balance des paiements.
- La nature des déplacements va dépendre du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.
- Pour simplifier l'analyse, on supposera que *les capitaux sont parfaitement mobiles*, ce qui approxime la situation actuelle des principales économies de marché.

# La politique budgétaire

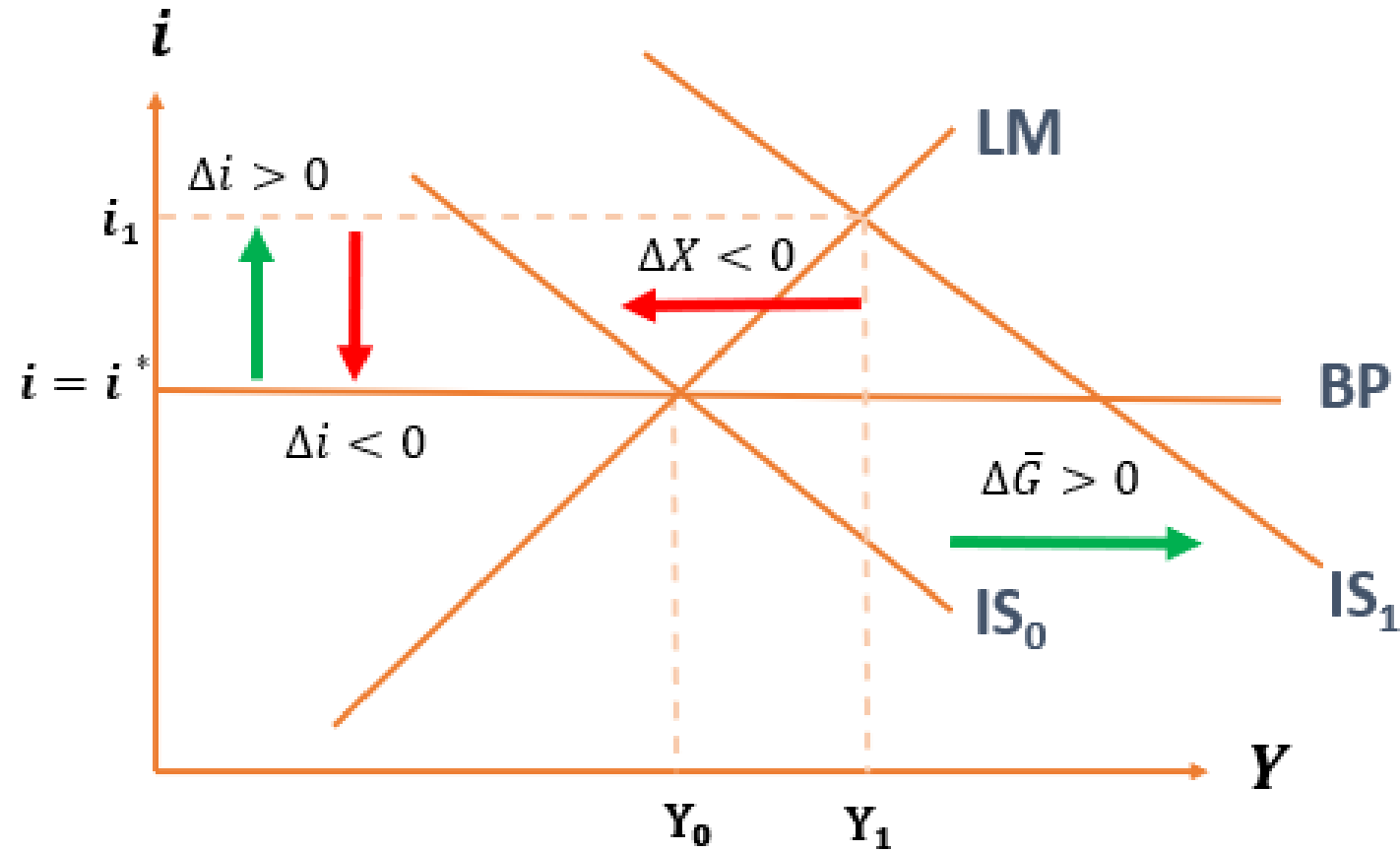
- L'augmentation des dépenses publiques ( $\Delta G > 0$ ) provoque un déplacement de la courbe IS parallèlement à elle-même vers le haut et la droite .
- La hausse du taux d'intérêt domestique ( $\Delta i > 0$ ) attire les capitaux étrangers.
- *Si les capitaux sont parfaitement mobiles ( $i = i^*$ )* , l'effet de la hausse du taux d'intérêt sur les entrées nettes de capitaux l'emporte sur l'effet de la hausse du revenu sur la balance courante : la balance globale des paiements devient excédentaire exerçant une pression à la hausse de la monnaie nationale.
- L'équilibre interne, à l'intersection des courbes IS et LM, est atteint :  $Y$  et  $i$  augmentent. Mais, l'équilibre externe ne l'est pas ( $BP > 0$ ). L'ajustement dépend alors du régime de change.



# En changes flexibles

- En changes flottants, la monnaie nationale s'apprécie ( $\Delta e < 0$ ). La compétitivité-prix se dégrade. Elle entraîne une baisse des exportations qui implique un déplacement de la courbe IS vers le bas et la gauche.
- L'ajustement se poursuit tant que l'appréciation de la monnaie nationale dure, c'est-à-dire tant que le taux d'intérêt domestique est supérieur au taux d'intérêt étranger. Il cesse lorsque les taux d'intérêt redeviennent égaux. La courbe IS retrouve sa position initiale.
- En changes flexibles, la politique budgétaire expansionniste n'a alors aucun effet sur l'activité économique interne si les capitaux sont parfaitement mobiles.

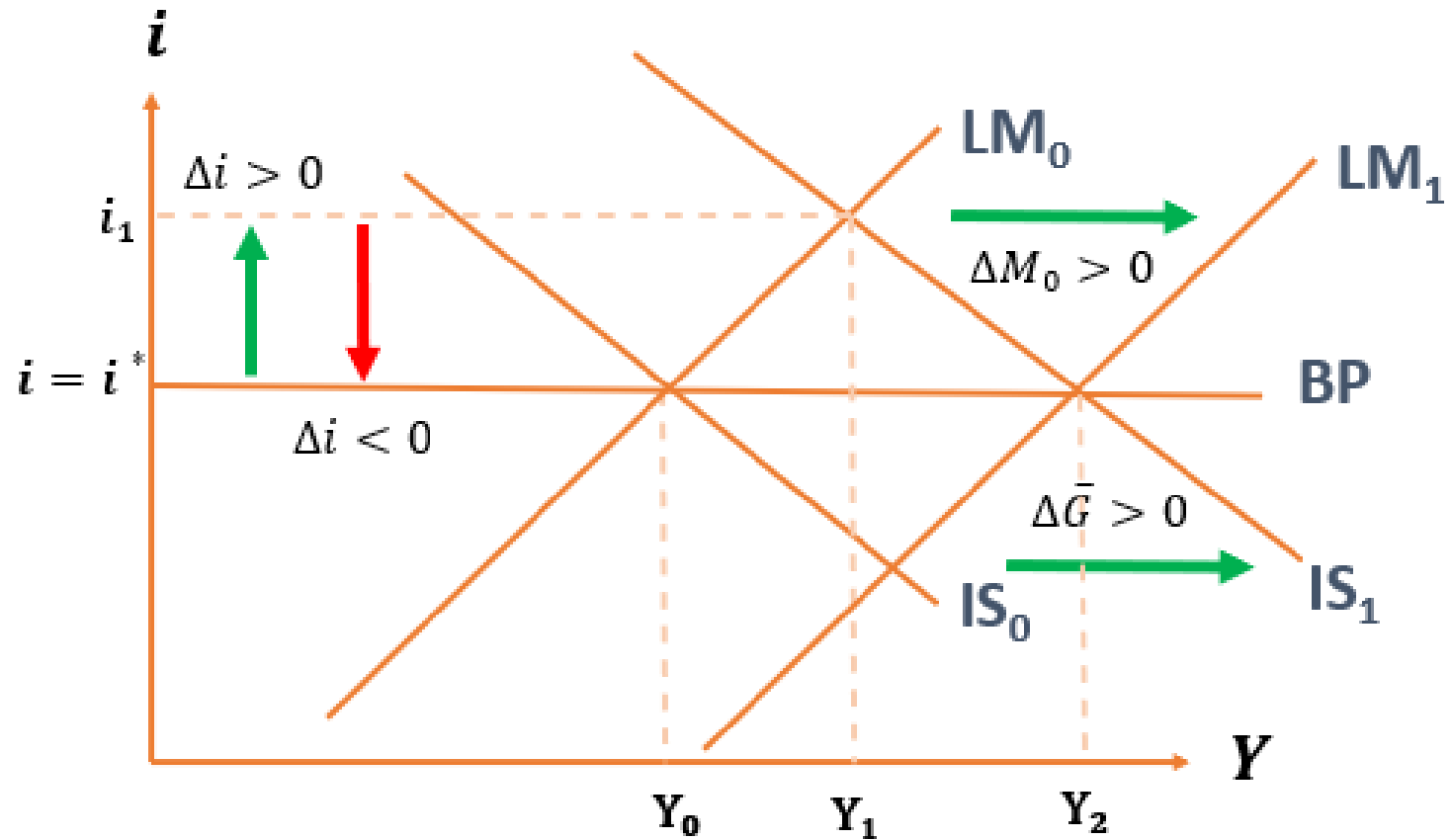
# Graphique 2 : La politique budgétaire en changes flexibles



# En changes fixes

- En changes fixes, l'Etat intervient sur le marché des changes pour acheter des devises. Les réserves de change augmentent ( $\Delta M_{RC} > 0$ ), donc la masse monétaire ( $\Delta M_o > 0$ ). La courbe LM se déplace alors vers le bas et la droite.
- Ce déplacement se poursuit tant que la monnaie nationale n'a pas retrouvé sa parité ( $\Delta e = 0$ ), c'est-à-dire jusqu'à ce que le taux d'intérêt national soit de nouveau égal au taux d'intérêt étranger ( $i = i^*$ ).
- En changes fixes, l'efficacité de la politique budgétaire expansionniste est maximale sur l'activité économique interne si les capitaux sont parfaitement mobiles. Les déplacements simultanés de IS et LM conduisent à une augmentation du revenu national ( $\Delta Y > 0$ ) sans modification du taux d'intérêt.

# Graphique 3 : La politique budgétaire en changes fixes



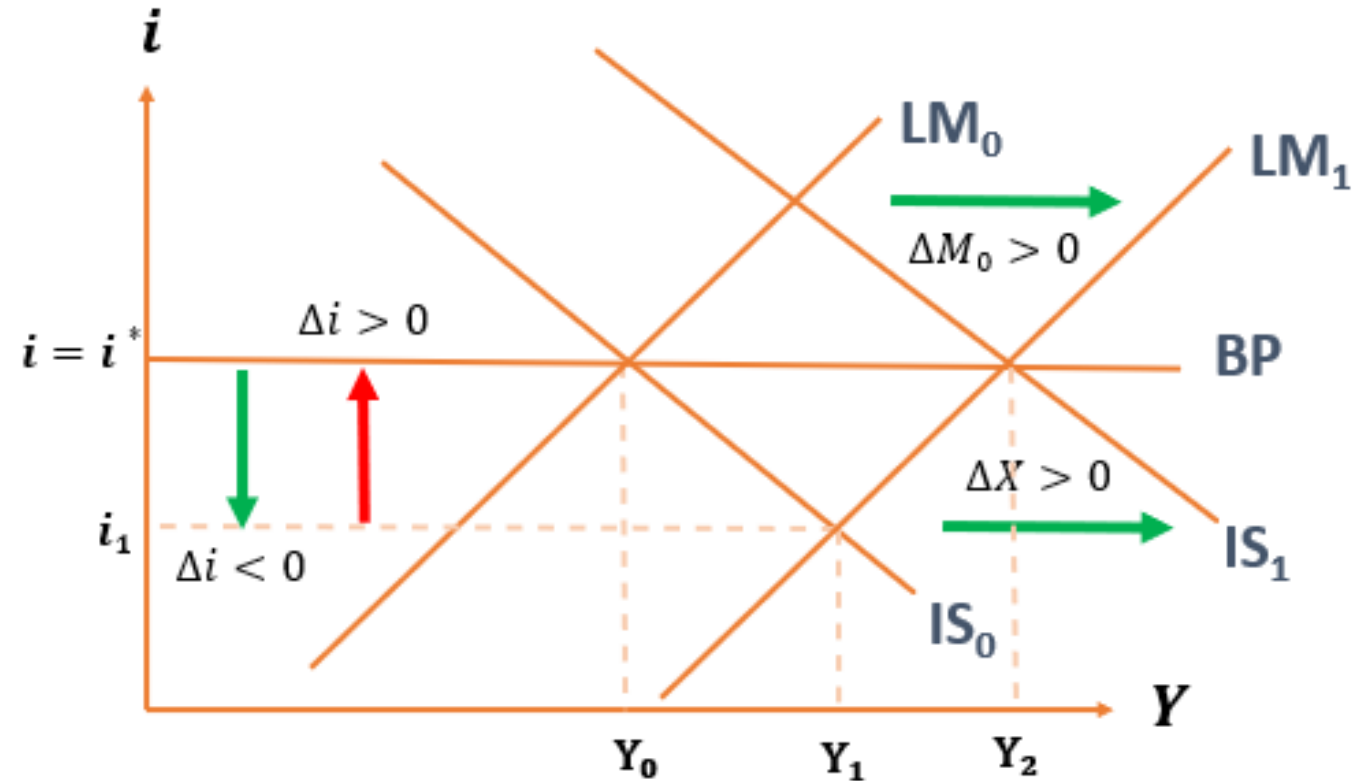
# La politique monétaire

- L'augmentation de la masse monétaire ( $\Delta M_0 > 0$ ) provoque un déplacement de la courbe LM parallèlement à elle-même vers le bas et la droite .
- La baisse du taux d'intérêt domestique ( $\Delta i < 0$ ) fait fuir les capitaux étrangers.
- *Si les capitaux sont parfaitement mobiles ( $i = i^*$ )* , l'effet de la baisse du taux d'intérêt sur les entrées nettes de capitaux l'emporte sur l'effet de la hausse du revenu sur la balance courante : la balance globale des paiements devient déficitaire exerçant une pression à la baisse de la monnaie nationale.
- L'équilibre interne, à l'intersection des courbes IS et LM, est atteint :  $Y$  augmente et  $i$  diminue. Mais, l'équilibre externe ne l'est pas ( $BP < 0$ ). L'ajustement dépend alors du régime de change.

# En changes flexibles

- En changes flottants, la monnaie nationale se déprécie ( $\Delta e > 0$ ). La compétitivité-prix s'améliore. Elle entraîne une hausse des exportations qui implique un déplacement de la courbe IS vers le haut et la droite.
- L'ajustement se poursuit tant que la dépréciation de la monnaie nationale dure, c'est-à-dire tant que le taux d'intérêt domestique est inférieur au taux d'intérêt étranger. Il cesse lorsque les taux d'intérêt redeviennent égaux.
- En changes flexibles, l'efficacité de la politique monétaire expansionniste est maximale sur l'activité économique interne si les capitaux sont parfaitement mobiles. Les déplacements simultanés de IS et LM conduisent à une augmentation du revenu national ( $\Delta Y > 0$ ) sans modification du taux d'intérêt.

# Graphique 4 : La politique monétaire en changes flexibles

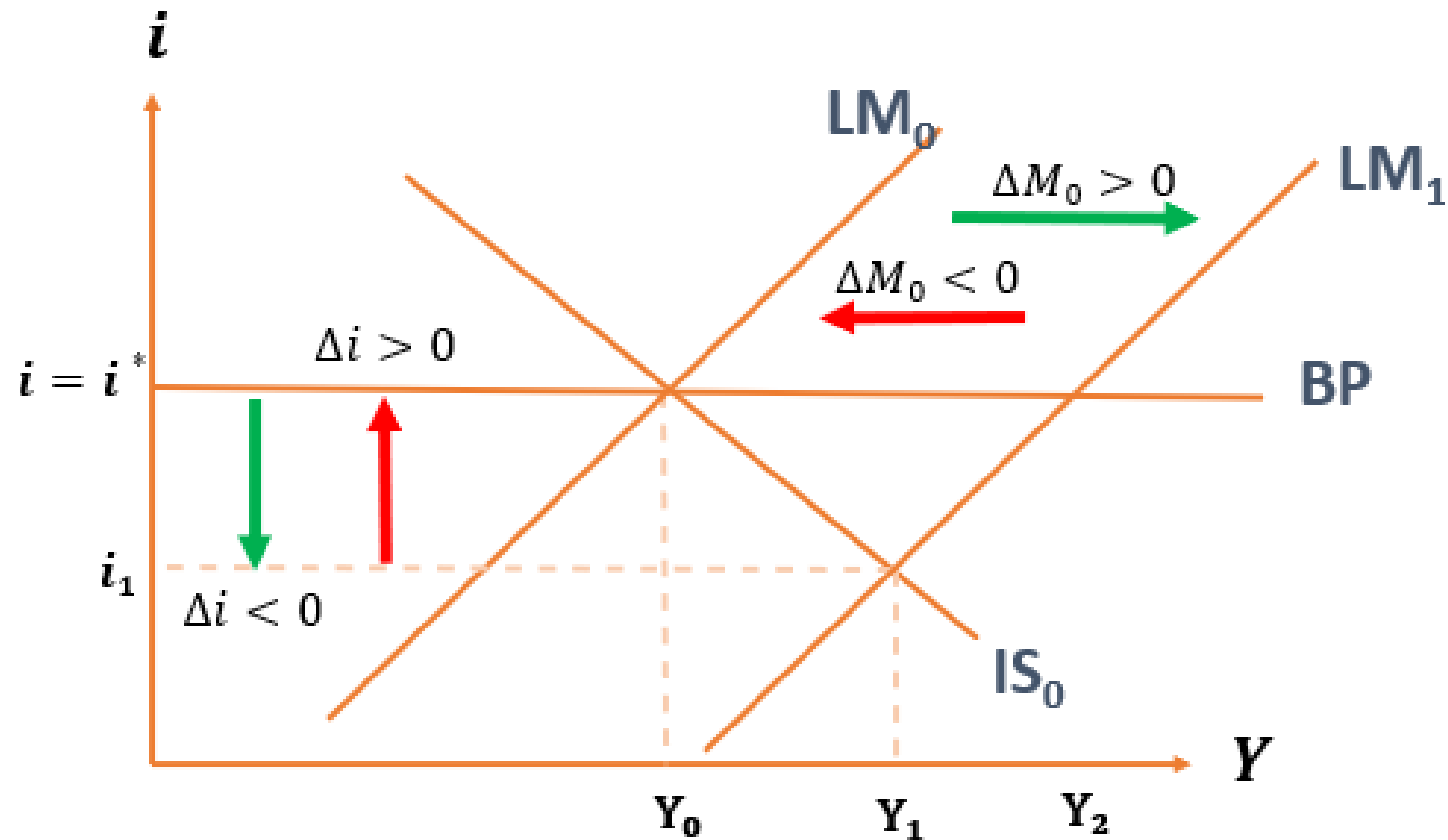


# En changes fixes

- En changes fixes, l'Etat intervient sur le marché des changes pour vendre des devises. Les réserves de change baissent ( $\Delta M_{RC} < 0$ ), donc la masse monétaire ( $\Delta M_o < 0$ ). La courbe LM se déplace alors vers le haut et la gauche.
- Ce déplacement se poursuit tant que la monnaie nationale n'a pas retrouvé sa parité ( $\Delta e = 0$ ), c'est-à-dire jusqu'à ce que le taux d'intérêt national soit de nouveau égal au taux d'intérêt étranger ( $i = i^*$ ). La courbe LM retrouve sa position initiale
- En changes fixes, La politique budgétaire expansionniste n'a aucun effet sur l'activité économique interne si les capitaux sont parfaitement mobiles.



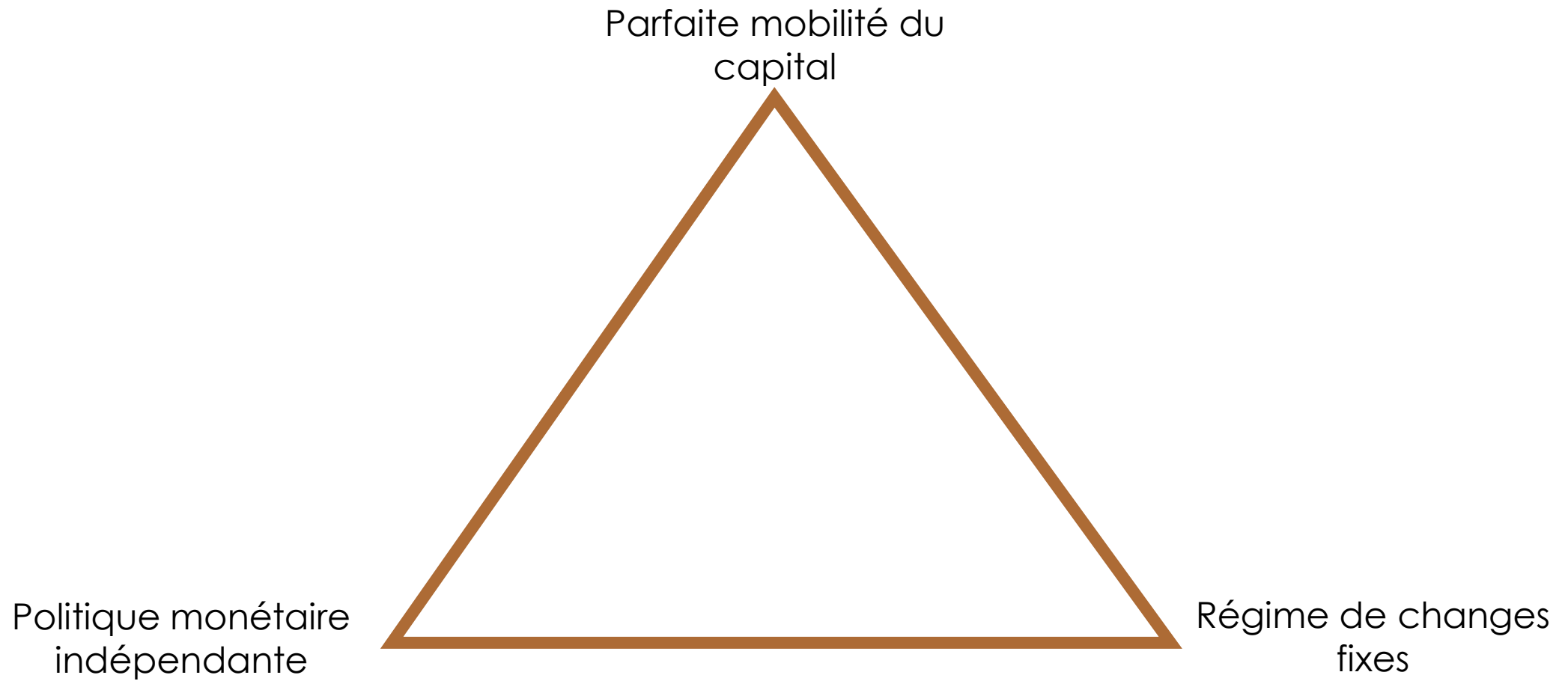
# Graphique 5 : La politique monétaire en changes fixes



# Le triangle d'incompatibilité de Mundell

- Les résultats précédents montrent que l'efficacité des politiques économiques dépend du régime de change.
- **Le triangle de Mundell** établit l'impossibilité pour une économie d'atteindre simultanément 3 objectifs économiques :
  - un régime de change fixe qui favorise le commerce extérieur en offrant un environnement monétaire stable ;
  - une politique monétaire indépendante qui permet de fixer le taux d'intérêt en fonction des besoins spécifiques de l'économie et, indépendamment du reste du monde ;
  - et la libre circulation des capitaux qui contribue à une allocation optimale des capitaux.

# Graphique 6 : Le triangle d'incompatibilité de Mundell



# Conclusion

- Le modèle de Mundell-Fleming (IS-LM-BP) est le modèle de base pour la politique macroéconomique.
- L'efficacité des politiques économiques dépend du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.
- *En changes fixes*, plus le degré de mobilité des capitaux est élevé, plus la politique budgétaire est efficace et moins la politique monétaire est efficace.
- *En changes flottants*, plus le degré de mobilité des capitaux est élevé, moins la politique budgétaire est efficace et plus la politique monétaire est efficace.

# Références

Comment citer ce cours ? Macroéconomie 4, Jean-Marc Figuet, AUNEGe (<http://aunege.fr>), CC – BY NC ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Cette œuvre est mise à disposition dans le respect de la législation française protégeant le droit d'auteur, selon les termes du contrat de licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). En cas de conflit entre la législation française et les termes de ce contrat de licence, la clause non conforme à la législation française est réputée non écrite. Si la clause constitue un élément déterminant de l'engagement des parties ou de l'une d'elles, sa nullité emporte celle du contrat de licence tout entier.

