

EFFICACITÉ DE POLITIQUES ÉCONOMIQUES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT : UNE ÉVIDENCE EMPIRIQUE

M'hamed ZIAD¹

Communication au Colloque international

**« *Efficacité de la Politique Monétaire dans les PVD :
Les Expériences Passées et les Défis Futurs* »**

Université HASSIBA BEN BOUALI de CHLEF, 17-18 Novembre 2015

Résumé : Cette étude se situe dans le cadre des études effectuées pour expliquer l'importance du régime de change dans la conduite de la politique économique. Nous nous intéressons à la question de savoir quel régime de change sera le plus approprié pour certains PED pour y bénéficier des politiques monétaires plus efficaces. Selon les résultats obtenus, une politique monétaire devient plus efficace quand les deux paramètres clés des échanges soient importants. Dans l'ensemble, nous arrivons à la conclusion obtenue par plusieurs économistes, selon lequel l'indicateur de taux de croissance n'est pas toujours une mesure fiable pour représenter le développement économique à cause des effets d'hétérogénéité de pays de l'échantillon étudié.

Mots clés : Régime de change, taux de change, politique monétaire, pays en développement, IS-LM.

¹ Maître de conférences à l'université de Mascara

Le modèle de Mundell-Fleming (**MF**) reconnue comme une célébrité référence de la macroéconomie économie ouverte, fourni une méthode simple et apparemment cohérente de l'intégration de taux de change dans l'analyse de l'équilibre global, qui pourrait être présenté comme une extension du modèle **IS-LM**, développé par Hicks (1937) auparavant. L'analyse de **MF** semble transformer le cadre de la synthèse néoclassique keynésienne d'un modèle d'économie fermée à une économie ouverte, et ce qui a permis de générer les règles de politique économiques et leurs implications sur l'équilibre macroéconomique global (**IS-LM-BP**).

Alors que la structure keynésienne utilise les courbes **IS** et **LM** pour analyser les implications possibles dues aux différentes politiques économiques, le modèle **MF** a réalisé une leçon pour un régime de change flexible qui était contraire à la politique keynésienne d'après-guerre : la politique monétaire est efficace et la politique fiscale n'y est pas. Le raisonnement est le suivant:

1. Dans l'hypothèse de flux de capitaux parfaitement élastiques relativement aux taux d'intérêt nationaux et internationaux, pour un balance courante équilibrée dans une situation de sous-emploi, une augmentation de la masse monétaire améliore la production ;
2. L'augmentation de la production génère un déficit commercial, et elle met une pression à la baisse sur le taux d'intérêt intérieur et qui provoque une forte sortie de capitaux ;
3. Ce déficit commercial est instantanément supprimé par une dépréciation du taux de change, générant une augmentation des exportations et une contraction des importations, ce qui accroît simultanément la demande effective pour rétablir l'équilibre sur le revenu national et dans les marchés monétaires ;
4. L'augmentation des dépenses publiques entraîne également un déficit commercial par une augmentation des revenus, et met instantanément la pression à la hausse sur le taux d'intérêt domestique. Cette pression provoque une appréciation de la monnaie qui réduit les exportations et augmente les importations, ce qui va contrarier la demande créée par l'expansion budgétaire.

Bien que ces conclusions soient fondées sur une extrême hypothèse de parfaite mobilité de capitaux, il est fréquent de les présenter dans les analyses standards: la politique fiscale est efficace avec un taux de change fixe et inefficace avec un taux de change flottant, et vice versa pour la politique monétaire.

Suite à l'effondrement du système de surveillance du FMI des taux de change fixes au début des années 1970, la conclusion tirée était que la politique monétaire soit efficace et la politique

budgétaire avérait inefficace, dont elle est passée d'un intérêt théorique à une importance pratique. Il semblait de préconiser que la politique budgétaire active comme les taux de change fixes, était une conservation disparue avec de régime de changes fixes. Dans les années 1980, cette conclusion fut de compléter un virage idéologique général loin de la politique budgétaire active à la neutralité fiscale. Cependant, l'analyse de modèle **MF** sous un régime de change flexible, nous semble qu'il ignore une relation économique fondamentale, concernant l'impact des variations des taux de change sur le niveau des prix.

Plusieurs économistes ont cherché à expliquer cette controverse dans la théorie économique. Romer (1996) donne un exemple d'une analyse qui ne tient pas compte des effets de prix:

" Le taux de change n'a pas d'incidence sur la demande de monnaie Le fait que la courbe LM est verticale signifie que la production pour un niveau de prix donné, la position de la courbe de la demande agrégée est entièrement déterminée sur le marché monétaire Suppose que les achats du gouvernement augmentent. Ce changement modifie la courbe IS vers la droite À un niveau de prix donné ce qui conduit seulement à l'appréciation du taux de change et n'a aucun effet sur la production".

Dans leur introduction à la discussion des taux de change flexibles, Dunn et Mutti (2004) analysent l'effet des prix dans le modèle **MF** : "Puisque le taux de change, plutôt que de la balance des paiements, se déplace constamment, les prix intérieurs de biens échangeables sont affectés". De plus, ils supposent que tous les prix soient fixés de sorte qu'une augmentation des prix intérieurs due à une dépréciation induite, n'a aucun effet sur l'approvisionnement sur l'offre réelle monétaire. Leur exclusion des effets sur les prix intérieurs l'appelle "une analyse monétariste". De plus, ils caractérisent leur modèle comme celui dans lequel l'effet des prix intérieurs due par les fluctuations de taux de change, rend la politique monétaire inefficace sauf à court terme.

A l'issu de ces analyses, il nous semble que la conclusion logiquement complète d'une expansion monétaire sous un régime de change flottant, serait:

1. Une augmentation de la masse monétaire résultante à un déficit commercial lorsque la production augmente (les exportations et les importations sont exogènes en fonction du revenu) ;
2. Avec une mobilité parfaite des capitaux, ce déficit est instantanément supprimé par la dépréciation de la monnaie ;

3. La dépréciation de la monnaie augmente le niveau des prix par l'intermédiaire de son impact sur les biens importés ;
4. L'augmentation des prix intérieurs : (a) permet à une augmentation de la masse monétaire réelle inférieure à l'augmentation de la valeur nominale, et (b) rend la dépréciation réelle inférieure à la dépréciation nominale (Shaikh, 1999) ;
5. Il s'ensuit que la politique monétaire ne serait pas totalement efficace par la définition usuelle, en raison de l'effet prix sur l'offre réelle de monnaie et le taux de change réel.

Shaikh (1999) avance que l'analyse du modèle MF est dans un modèle à prix fixe, et que l'introduction de l'effet du taux de change sur les prix n'obéit pas aux règles théoriques. Cet argument peut être discutable. Les statiques comparatives du modèle MF exigent un changement des prix et du taux de change; ainsi par sa propre formulation, il ne peut pas être de caractère de prix fixe. Le modèle dispose d'aucun mécanisme par lequel un changement d'un effet de prix dans le taux de change serait exactement compensé par une variation des prix non-importation dans la direction opposée. En outre, l'ajustement commercial implicitement requis pour l'équilibre nécessite un changement dans les prix relatifs des biens échangeables pour devenir plus rentables. Le niveau initial de revenu serait le seul équilibre possible si le modèle était à prix fixe, car aucun changement des prix relatifs ne se produise pour provoquer la réorientation des dépenses.

Deuxièmement, un argument empirique pourrait justifier : que les prix intérieurs dans la pratique s'ajustent lentement, de sorte que l'effet de l'évolution du niveau de prix sur le taux de change peut être ignoré dans le court terme. Cet argument serait une réfutation des principales conclusions du modèle, car en l'absence d'un changement immédiat des prix relatif, l'ajustement nécessaire des exportations et des importations ne se produirait pas. Enfin, il peut être affirmé que le modèle **MF** se réfère à un ordre chronologique «long terme», et non à l'ajustement de court terme. Comme les deux premiers, cet argument ne peut pas éliminer la nécessité de tenir compte des effets de prix. La première implication d'un argument de *long terme*, c'est que le modèle à une faible importance de politique, une balance des paiements déséquilibrée doit être rétablie à court terme si les avantages prétendus d'un taux de changes flexibles seraient réalisés. La deuxième conséquence est que dans le *long terme* toutes les variables doivent s'adapter, y compris le niveau des prix.

Dans ce qui suit, l'effet sur le niveau des prix sont d'abord analysé graphiquement puis algébriquement (1), en utilisant les statistiques de 30 PED et émergents, afin d'évaluer l'ampleur

probable de ces effets (2). Le dernier point tire les enseignements sur cette vérification empirique (3).

1. L'EFFICACITÉ DE POLITIQUE MONÉTAIRE : UNE DISCUSSION THÉORIQUE

Nous commençons par une définition de l'**efficacité de politique monétaire**. On définit $\epsilon_{y,m}$ l'élasticité de la production par rapport à l'évolution de la masse monétaire, et sa valeur maximale prend l'unité s'il existe des ressources inutilisées avec un niveau de prix constant. Ce que nous appellerons "**l'indice de l'efficacité de la politique monétaire**", ou "**l'indice de l'efficacité**". Sous un régime de change flexible avec une parfaite mobilité de capitaux, une augmentation de la masse monétaire nominale ($+\Delta M$) déplace la courbe **LM** vers la droite, ce qui entraîne une dévaluation de la monnaie. Si les marchés sont en situations de concurrence parfaite, une dévaluation doit conduire à une hausse des prix des biens importés, ce qui réduit la masse monétaire réelle, $[-\Delta m = -(\Delta M/\Delta P)]$. Cela réduit l'augmentation potentielle de la production visée par l'augmentation initiale de la masse monétaire nominale, et l'efficacité de la politique monétaire sera inférieure à l'unité. Dans l'autre cas, toujours avec un régime de change flexible avec une mobilité imparfaite de capitaux ($i \neq i^*$), l'indice d'efficacité sera également plus réduit.

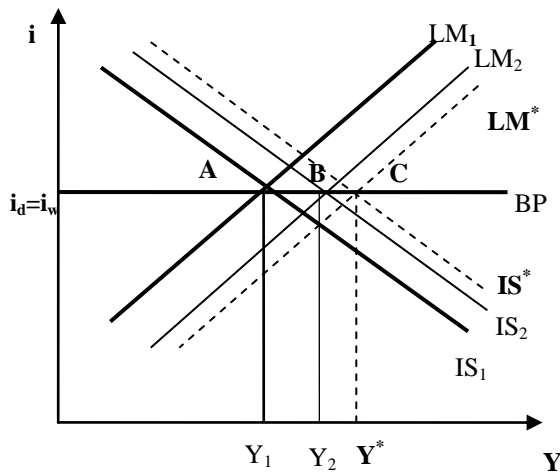
Dans ce qui suit, nous allons essayer de développer cette analyse graphiquement, ensuite algébriquement. Le cadre d'analyse est purement keynésien pour le cas d'une petite économie ouverte.

- *Une analyse graphique*

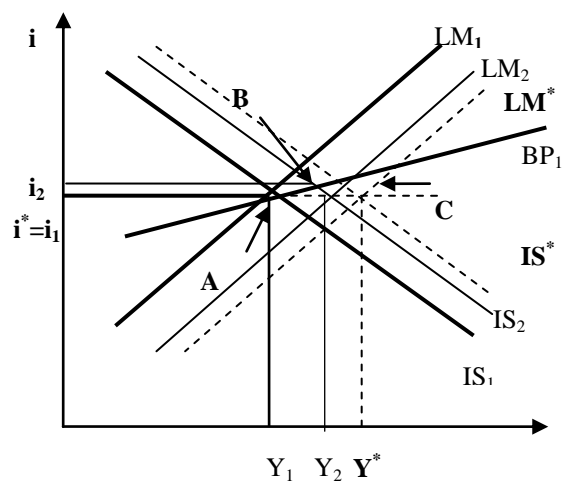
La figure (1) expose le cas d'une parfaite mobilité de capitaux. L'équilibre initial est donné par l'intersection de droites **IS** et **LM** ($IS_1 \cap LM_1$) en point (A), et si la masse monétaire nominale augmente de $x\%$ et les prix sont constants, la production augmente de la même proportion, en déplacement vers le point d'équilibre (C) ($IS^* \cap LM^*$), plus loin de la courbe **BP**. C'est l'analyse standard utilisée dans plusieurs manuels scolaires. Cependant, en général, le niveau des prix intérieurs va augmenter en raison de la dévaluation, ce qui réduit la masse monétaire réelle, et par conséquent à réduire le déplacement vers la droite pour les deux courbes **IS** et **LM**. Le nouvel équilibre sera au point (B), graphiquement l'intersection entre les courbes **IS**₂ et **LM**₂.

La figure (2) présente l'autre cas d'une imparfaite (forte) mobilité de capitaux. Le point (A) représente précédemment l'équilibre avec la courbe **BP** horizontale. Depuis la courbe **BP** a pris une pente positive, le prix d'équilibre est constant à la suite d'une augmentation du pourcentage donné dans la masse monétaire nominale qui doit correspondre à un taux d'intérêt domestique

élevé avec un niveau de production inférieur à celui de (C). Encore une fois, la dévaluation augmente le niveau des prix intérieurs et diminue la masse monétaire réelle, dont l'équilibre final est au point (B). L'indice d'efficacité comporte deux effets différents : l'effet des taux d'intérêt et l'effet sur l'offre réelle de la monnaie.



Graphique (1) : Expansion monétaire, Régime de change flexible avec une mobilité parfaite de K



Graphique (2) : Expansion monétaire, Régime de change flexible avec une mobilité imparfaite de K

Dans les deux schémas, l'indice de l'efficacité peut être exprimé comme suit:

$$\mathcal{E}_{y,m} = [Y^* - Y_2]/Y_2$$

Pour résumer les effets de cette brève analyse, si les flux de capitaux sont moins parfaitement élastique, une augmentation de la masse monétaire par:

- a) Une dévaluation augmente le niveau de prix et réduit l'effet expansionniste due d'une augmentation de la monnaie nominale ;
- b) Par le biais de la courbe **IS**, l'effet expansionniste de la dévaluation augmente le taux d'intérêt national, ce qui réduit le déplacement de la courbe **IS**.

Les interactions entre les trois courbes à la suite de la dévaluation sont ainsi complexes dont il est impossible d'estimer l'importance pratiquée de l'effet de la dévaluation de niveau de prix à partir ces deux graphiques. Au contraire, un aspect doit être examiné l'impact de dévaluation à partir du modèle formel. Dans ce contexte, le modèle MF n'est pas analysé algébriquement dans la plupart des ouvrages et les manuels scolaires de la macroéconomie. Ces études se limitent à

analyser le schéma d'équilibre global (**IS-LM-BP**), et de tirer des enseignements implicitement sur cette structure.

Algébriquement, plusieurs remarques peuvent être faites pour guider l'analyse :

- a) La grande part des importations dans le produit intérieur brut (**PIB**), donne une grande importance de l'impact de prix sur le changement du taux de change, et de moins efficace sera la politique monétaire ;
- b) Les élasticités fortes sont les importations et exportations relatives au taux de change, le faible sera la dévaluation nécessaire pour équilibrer la balance des paiements, l'augmentation de l'efficacité de la politique monétaire. Par conséquent, la présentation du modèle **MF** standard sans effet de prix suppose implicitement que les importations et les exportations sont infiniment élastiques en considérant le taux de change à court terme ;
- c) Si les flux de capitaux sont moins parfaitement élastiques, l'investissement privé est plus élastique par rapport au taux d'intérêt et la moins efficace sera la politique monétaire. Ce mécanisme fonctionne grâce à la droite **IS**. Lorsque le taux d'intérêt augmente, la courbe **IS** se déplace vers l'extérieur à la suite de la dévaluation affectant les flux commerciaux qui seront contrariés par une baisse des investissements ;
- d) Puisque l'équilibre sur la droite **BP** sera impossible à se réaliser, toutes choses étant égales par ailleurs, l'élasticité de taux d'intérêt sera faible, ainsi l'efficacité la politique monétaire sera faible.

Il devrait être intuitivement évident que l'efficacité de politique fiscale est inverse de l'efficacité de politique monétaire. Sachant que, sous un régime de change flexible, l'effet d'une dévaluation de prix rend la politique fiscale efficace et par le même degré, il rend la politique monétaire inefficace.

2. UNE ÉVIDENCE EMPIRIQUE

Le modèle de Mundell-Fleming (**MF**) fut développé au début des années 1960 par les économistes Robert Mundell et Marcus Fleming. Il est une extension à une économie ouverte du célèbre modèle d'équilibre macroéconomique Keynésien : le schéma **IS-LM**, proposé en 1937 par Richard Hicks et Alvin Hansen. Le modèle de **MF** traite de l'équilibre simultané sur le marché des biens et services et ceux de la monnaie et des changes. Aussi permet-il l'analyse, sous différents régimes de taux de change, des impacts de mesures alternatives de politique macroéconomique sur la production d'un pays, ses taux d'intérêts et de change.

a. Méthodologie adoptée

Pour étudier explicitement l'interaction entre le taux de change et la politique monétaire, nous considérons le cas d'une **petite économie ouverte**, dont la demande intérieure pour les importations et de l'offre des exportations n'affectent pas les prix mondiaux². Par suite, un changement dans le taux de change nominal n'affecte que les prix intérieurs, en modifiant la rentabilité des biens échangés relativement aux produits nationaux.

Les conclusions dont nous atteignons sont contraires à l'analyse standard. Par conséquent, nous présentons l'algèbre dans son intégralité, pour démontrer que les conclusions abouties ne résultent pas des hypothèses inhabituelles ou de spécifications mathématiques arbitraires.

Notre commençons avec une analyse de la balance des paiements (**BP**). L'hypothèse d'une petite économie ouverte en utilisant le modèle standard d'un seul produit, nous permet de mesurer les exportations (**X**), les importations (**N**) et les flux de capitaux (**F**) aux prix constants et unitaires. L'équilibre exige que la somme de la balance commerciale (**X - N**) et de flux nets de capitaux soient nulles:

$$(X - N) + F = 0 \Rightarrow (N - X) = F \quad (1)$$

Les exportations sont déterminées par le taux de change réel, et les importations par le taux de change réel et le niveau de la production réelle. Les flux nets de capitaux dépendent d'un rapport entre les taux d'intérêt domestique et étranger. Par conséquent, nous supposons que les fonctions explicites du modèle **MF** seront reformulées comme suite³ :

$$X = (\bar{A} + a_1 E^*), \quad a_1 > 0$$

$$N = (a_2 E^* + a_3 Y), \quad a_2 < 0, \quad a_3 > 0$$

$$F = a_4 (R_d - R_w)$$

Où **Y** : la production réelle, et $E^* = E/P$: le taux de change réel mesuré en unités de monnaie nationale relativement à la somme d'un panier composite de monnaies étrangères, **P** : le niveau général des prix, **R_d** : le taux d'intérêt domestique, **R_w** : le taux d'intérêt mondial (supposé constant), \bar{A} l'ordonnée à l'origine de la fonction des exportations (paramètre). Par souci de simplicité, on suppose que la propension marginale à importer (**MPN**) est égale à la moyenne

² Agénor et Monteil (1996, pp 48-52) l'appellent une économie dépendante.

³ $a_1 = \partial X / \partial E^*$; $a_2 = \partial N / \partial E^*$; $a_3 = N/Y$; $a_4 = \partial F / \partial R$

(APN), dont **APN** est définie par $\mathbf{a}_3 = \mathbf{N}/\mathbf{Y}$. La réécriture de l'équation (1) par ces fonctions explicites, nous donne :

$$(\bar{A} + a_1 E^*) - (a_2 E^* + a_3 Y) + a_4 (R_d - R_w) = 0$$

Le dérivé total de l'équation précédente est :

$$(a_1 - a_2) dE^* - a_3 dY + a_4 dR_d = 0$$

Si les flux de capitaux sont parfaitement élastiques⁴, $\mathbf{R}_d = \mathbf{R}_w$, et le dernier terme ($d\mathbf{R}_d$) soit nul. Par définition, le taux de change est le nombre des unités de monnaie nationale en termes d'une monnaie étrangère (cotation à l'incertain), une augmentation de \mathbf{E}^* soulève les exportations et de réduire les importations, ce qui implique que $(\mathbf{a}_1 - \mathbf{a}_2) > 0$.

La réécriture de cette équation en termes de croissance de la production réelle, sera :

$$(a_1 - a_2) dE^* - a_3 dY + a_4 dR_d = 0 \Rightarrow dY = \frac{a_1 - a_2}{a_3} dE^* + \frac{a_4}{a_3} dR_d$$

$$et y = \frac{dY}{Y} = \frac{(a_1 - a_2)}{a_3} \frac{dE^*}{Y} + \frac{a_4}{a_3} \frac{dR_d}{Y}$$

En effet, l'ajustement du taux de change assure que $\mathbf{X} = \mathbf{N}$. On peut multiplier le premier terme par l'unité dans la dernière équation obtenue, $\mathbf{1} = [(\mathbf{E}^*/\mathbf{X})/(\mathbf{E}^*/\mathbf{X})]$ et le deuxième terme par $[(\mathbf{F}/\mathbf{R})/(\mathbf{F}/\mathbf{R})]$. Ces manipulations algébriques convertissent les dérivées partielles en élasticités⁵. En utilisant les lettres minuscules pour les taux de variation⁶, on obtient :

$$y = \left(\frac{X}{N} \varepsilon_1 + \varepsilon_2 \right) \frac{dE^*}{E^*} + \frac{\varepsilon_4 F}{N} \frac{dR_d}{R} = (a_5 \varepsilon_1 + \varepsilon_2) e^* - (1 - a_5) \varepsilon_4 r$$

Revenant sur l'hypothèse posée précédemment, que la propension moyenne à importer (**MPN**) égale à la propension marginale à importer (**APN**), cela signifie que : $\mathbf{\varepsilon}_3 = \mathbf{1}$. De plus, si les flux de capitaux sont parfaitement élastiques avec une balance courante équilibrée, cela nous permet aussi de substituer, $\mathbf{a}_3 \mathbf{Y} = \mathbf{N} = \mathbf{X}$, et par conséquent: $\mathbf{a}_5 = \mathbf{1}$ ou $(\mathbf{1} - \mathbf{a}_5) = \mathbf{0}$. Quand il n'y a pas de contraintes de capacité, le taux de croissance de la production réelle est déterminé par la

⁴ En effet, nous ignorons le cas le plus réaliste, c'est le cas de flux «libres» de capitaux dans le sens d'un compte de capital déréglementé avec une prime variable du taux d'intérêt appliquée sur les titres domestiques.

⁵ On définit les élasticités: $\varepsilon_1 = \frac{\partial X/X}{\partial E^*/E^*}$; $\varepsilon_2 = -\frac{\partial N/N}{\partial E^*/E^*}$; $\varepsilon_4 = \frac{\partial F/F}{\partial R/R}$; $F = (N - X) = (1 - a_5)N$, a_5 : le taux de couverture

⁶ $y = \frac{dY}{Y}$; $E^* = \frac{dE^*}{E^*}$; $r = \frac{dR}{R}$

somme des élasticités des échanges⁷ et de la variation proportionnelle du taux de change réel, ce qui produit une équation simple pour la croissance de la production : $y = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)e^*$ avec $\varepsilon_1 > 0$, $\varepsilon_2 < 0$, de sorte que leur somme est toujours positive. Théoriquement, l'hypothèse de petite économie assure à ce que la condition de **Marshall-Lerner**, à savoir que $(\varepsilon_1 + \varepsilon_2) > 0$.

On définit : $(a_5\varepsilon_1 + \varepsilon_2) = \varepsilon_T^*$ où ε_T^* : l'élasticité de commerce extérieur. Et, si les flux de capitaux sont parfaitement élastiques $\varepsilon_T^* = \varepsilon_T$, donc :

$$y = \varepsilon_T^* e^* = \varepsilon_T e^*$$

Par définition, dans un modèle à un seul produit, le taux de variation du taux de change réel est le taux de variation du taux de change nominal diminué du taux d'inflation. Si les prix domestiques sont constants et le marché des importations est concurrentiel, le taux d'inflation est la variation dans le temps des taux de change nominaux avec la part des importations⁸ (**Pass Through Rate**). Par conséquent, le taux de variation du taux de change réel est le suivant:

$$e^* = (e - p) = (e - a_3e) = (1 - a_3)e$$

Parallèlement, la croissance de la production peut être réécrite en fonction des élasticités des échanges et du taux de change nominal, comme suite :

$$y = \varepsilon_T^* e^* = \varepsilon_T (e - p) = \varepsilon_T (e - a_3e) = \varepsilon_T (1 - a_3)$$

L'étape suivante consiste à étudier le rôle de la politique monétaire en incluant la monnaie dans l'équation (1). Les équations de l'offre et la demande de la monnaie sont reformulées comme suite:

$$\left. \begin{array}{l} M_d = vPY + a_6R \\ M^s = M^* \end{array} \right\} \Rightarrow M_s = dR_d = vPY + a_6R \quad (2)$$

Où **P** est le niveau général des prix, **M**^{*} est la masse monétaire nominale (fixé par les autorités monétaires), **v** est l'inverse de la vitesse de circulation de monnaie, et $a_6 = dM_d/dR_d$ est la dérivée de la demande de monnaie par rapport au taux d'intérêt domestique.

⁷ L'élasticité du commerce : $\varepsilon_T = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)$

⁸ Agénor et Montiel (1996) montre que si le niveau général des prix (**P**) soit égal à la moyenne pondérée des prix domestiques (**P_d**) et des prix de produits importés, de sorte que les valeurs initiales de **P_d** et **E** soient unitaires, on aboutit à : $P = (1 - a_3)P_d + a_3E \Rightarrow P = a_3e$

D'après l'équation (2), il en résulte que si la vitesse de la monnaie et de taux d'intérêt soient constants⁹, le taux d'inflation sera exprimé comme suite :

$$p = m - y = a_3 e \Rightarrow e = (m - y)/a_3$$

Nous pouvons maintenant remplacer e dans l'équation précédente :

$$y = \varepsilon_T(1 - a_3) \frac{(m - y)}{a_3} \Rightarrow y = \frac{m\varepsilon_T(1 - a_3)}{a_3 + \varepsilon_T(1 - a_3)}$$

En divisant cette dernière équation par m , on obtient l'**indice de l'efficacité de la politique monétaire**:

$$\varepsilon_{y,m} = \frac{\varepsilon_T(1 - a_3)}{a_3 + \varepsilon_T(1 - a_3)} \quad (3)$$

Cette équation peut être analysée selon deux cas différents. Dans une économie fermée, il n'existe pas des importations ($a_3 = 0$). La somme des élasticités des échanges est annulée, ce qui donne $\varepsilon_{y,m} = 1$. Avec une capacité inutilisée et de non-thésaurisation de la monnaie, une augmentation de la masse monétaire résultant d'une même augmentation en pourcentage du revenu réel, l'indice sera $\varepsilon_{y,m} = 1$. Dans une économie ouverte, l'indice $\varepsilon_{y,m}$ est toujours inférieur à l'unité, et que plus moins dépendant de la propension marginale à l'importation et la somme des élasticités des échanges.

L'équation (3) présente le cas corrigé du modèle **MF** avec une mobilité parfaite de flux de capitaux. De l'équation, il est immédiatement évident que l'efficacité de la politique monétaire s'affaiblit avec une augmentation de la part des importations (a_3) et/ou à une baisse de la valeur des élasticités du commerce. A cet effet, une dévaluation de prix génère un impact important sur a_3 quant aux élasticités, elles vont subir moins d'effet de manière à maintenir l'équilibre entre les importations et les exportations.

Il convient de noter que les mêmes effets sur les prix intérieurs de l'ajustement du taux de change qui réduisent l'efficacité de la politique monétaire augmentent l'efficacité de la politique fiscale. La politique monétaire est affaiblie par une dépréciation, réduit la masse monétaire réelle et amortit le mouvement du taux de change réel. Une expansion fiscale implique des effets opposés. Elle conduit à apprécier le taux de change et réduit le niveau des prix, ce qui augmente la

⁹ Mankiw (1992) montre qu' avec l'hypothèse de vitesse constante ($M\bar{V} = PY$) $\Rightarrow (\Delta en\% de M = m) + (\Delta en\% de V = 0) = (\Delta en\% de P = p) + (\Delta en\% de Y = y)$, et c'est la banque centrale qui contrôle M_s et le taux d'inflation, donc $p = m - y$.

masse monétaire réelle et permet à une expansion de la production (la courbe **LM** se déplace vers la droite). Simultanément, l'appréciation réelle est faible que celle en valeur nominale, ce qui réduit l'effet négatif de la demande sur les exportations et les importations. Contrairement au cas de la politique monétaire, le plus important est la part des importations et le plus faible est les élasticités des échanges, le plus efficace est la politique fiscale.

Correctement formulée, le modèle **MF** n'implique pas que la politique monétaire est pleinement efficace dans l'expansion de la production avec un taux de change flexible. Sa vision est très importante et tout à fait différent: avec un taux de change flexible, l'efficacité de la politique monétaire est déterminée par des paramètres structurels, la propension marginale à importer de l'économie et la réactivité des échanges au taux de change réel. Les mêmes paramètres structurels impliquent que la politique fiscale, comme la politique monétaire, est partiellement efficace dans la gestion du niveau de la production.

Dans la figure (1), la pente de la courbe **BP** affecte l'efficacité de la politique monétaire, déterminée par le rapport entre R_w et R_d . Par conséquent, cette efficacité dans le cas général est exprimée par :

$$\varepsilon_{y,m} = \frac{\varepsilon_T^*(1 - a_3)}{a_3 + \varepsilon_T^*(1 - a_3)} (R_w/R_d) \quad (4)$$

Avec $0 \leq R_w/R_d \leq 1$ et $(R_w/R_d) = 1$ pour une mobilité parfaite de flux de capitaux

L'analyse algébrique et analytique, nous montre que l'équation (4) comporte trois éléments:

- 1) La différence entre la variation du taux de change nominal et réel ($1 - a_3$), réduit l'efficacité de la politique monétaire par le même degré pour n'importe quelle valeur des élasticités des échanges ou de l'élasticité des flux de capitaux ;
- 2) La différence entre la variation nominale et réelle dans l'offre de monnaie, $\frac{\varepsilon_T(1-a_3)}{a_3 + \varepsilon_T(1-a_3)}$ augmente avec la somme des deux élasticités, qui s'approche vers l'infini à sa limite;
- 3) le différentiel de taux d'intérêt (R_w/R_d), s'approche à l'unité comme sa limite

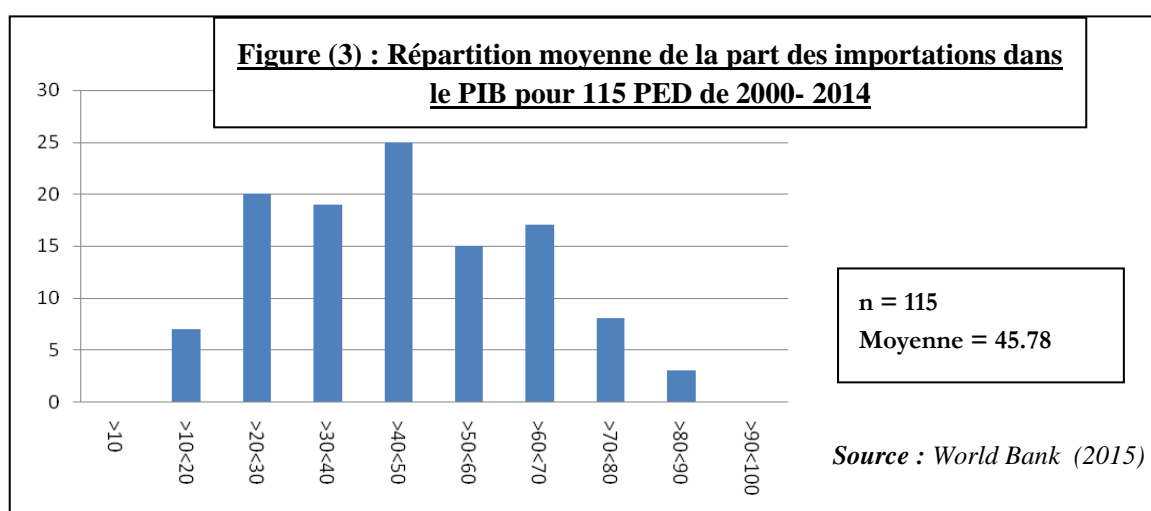
Dans la section suivante, cette équation sera appliquée à des évidences empiriques.

b. Validation empirique

Malgré l'apparition d'un consensus sur les taux de change flottant, le FMI a placé en **2010** seulement **30** pays dans la catégorie de flottement libre parmi les 189 pays, et 8 pays d'entre eux

étaient des pays développés. Ainsi, moins d'un sur cinq de gouvernements des **PED** appliquent un régime de change flottant sans interventions régulières. Ce n'est pas tout à fait surprenant, depuis que les gouvernements des PED ont suggéré les propriétés tirées du modèle **MF**, selon lequel la politique monétaire est inefficace sous un régime de change flexible. Cela mis en relief les valeurs probables de 03 paramètres clés déterminants de l'efficacité monétaire : part des importations dans le PIB (a_3), les élasticités du commerce extérieur et de l'élasticité de flux de capitaux par rapport aux différentiels de taux d'intérêt.

Si on exclut les pays développés, la Chine, les petits Etats et les petites républiques insulaires¹⁰, la moyenne de la part des importations dans le PIB de **115 PED** entre **2000** et **2014**, était de **48.78** pour cent, avec une valeur médiane de **43.97**. L'utilisation de ces statistiques concernant la part des importations avec des estimations réalistes et logiques sur les élasticités du commerce extérieur, nous permet d'utiliser l'équation (4) afin d'évaluer l'efficacité de la politique monétaire pour le cas de notre modélisation du modèle **MF**.

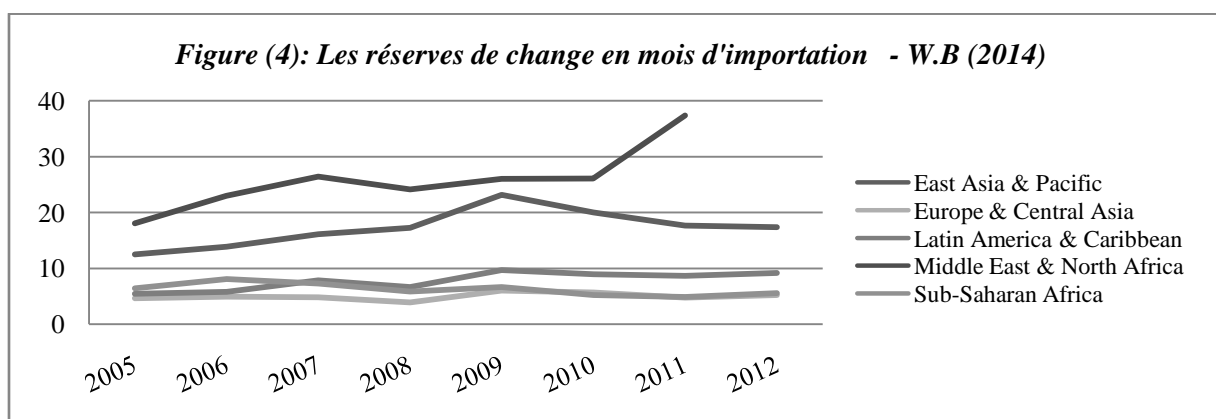


Sous un régime de change flexible, les politiques monétaires et fiscales peuvent avoir la même efficacité, quant $\mathcal{E}_T^* = 0,5 a_3 / (1 - a_3)$, et la politique fiscale devient un instrument plus efficace si : $\mathcal{E}_T^* < 0,5 a_3 / (1 - a_3)$

¹⁰ Les pays développés sont exclus parce que le plus important d'entre eux, les États-Unis, l'Union européenne et le Japon, fonctionnent avec des monnaies de réserve internationales et ne peuvent pas d'être considérés comme des «petites économies» pour les mouvements des taux de change. La Chine est presque exclue au motif que sa part du commerce mondial n'est pas conforme d'être une «petite économie». États City (comme Singapour, Hong Kong et Djibouti) ont été omis car leurs exportations sont extrêmement élevées aux importations (+100%). Très petits pays (définis comme ceux qui ont moins d'un million d'habitants) ont une tendance d'avoir des parts extrêmement élevées des importations en raison de la faible diversification économique.

Dans le cas particulier de parfaite mobilité de capitaux, si la valeur réelle maximale de la somme des élasticités de commerce extérieur est estimée de prendre l'unité (égale à **1**), alors dans aucun pays avec une part des importations supérieure d'un tiers de PIB permettra à la politique monétaire d'être un instrument plus efficace. Mais, si cette valeur réelle maximale sera estimée à **0.5**, la politique monétaire serait moins efficace pour tous les pays dont leur part des échanges dépasse le quart (**1/4**). La figure (3) indique que $\epsilon_T^* < (N/Y)$ serait un probable résultat pour plusieurs pays, mais pas pour la majorité.

Les élasticités du commerce extérieur varient d'un pays à l'autre en fonction de plusieurs facteurs, tels que les exportations et le degré de substitution entre les biens importés et les biens domestiques. Les études empiriques confirment que ces élasticités soient plus faible pendant une période plus courte, est nécessaire pour y ajuster la balance des paiements. Toujours avec la même hypothèse, la vitesse de disparition du déficit commercial dépendrait essentiellement de réserves nettes de change détenues par les banques centrales. Conformément aux données de la Banque mondiale et des statistiques financières du FMI (**IFS**), la moyenne de réserves brutes durant la période 2005 à 2014 pour la plupart des régions en développement, ont varié de moins de neuf mois d'importations pour l'Europe de l'Est et l'Asie centrale à environ trois mois pour les l'Afrique sub-saharienne à revenu intermédiaire. On peut conclure que le mécanisme d'ajustement des échanges étrangers selon le modèle **MF** sera réalisé au moins d'un an.



Il est probable que les élasticités des échanges seraient assez faibles dans le court terme. Pour les pays exportateurs essentiellement de produits agricoles, l'élasticité des exportations en volume relativement au taux de change ne peut pas être significativement différente de zéro. Ce serait le cas pour la plupart des pays d'Afrique subsaharienne et de certains pays asiatiques à faible revenu. Les pays exportateurs de produits manufacturés ont la possibilité d'avoir des élasticités des exportations positives, surtout si les producteurs détiennent de stocks. Du côté des

importations, l'élasticité du taux de change sera déterminée par le degré auquel il existe de substituts domestiques. Quant aux exportations, cette élasticité est susceptible d'être très faible à court terme, pour les pays à faible revenu, en particulier dans la région d'Afrique subsaharienne, où la production intermédiaire, de biens d'équipement et de nombreux biens de consommation est assez faible (voire limitée). Il nous semble réaliste de supposer que la somme des élasticités des échanges sera positive mais inférieure à l'unité (<1) pour la plupart des pays, et en particulier plus moins pour la région d'Afrique sub-saharienne.

Nous admettons une forte probabilité que la politique monétaire serait moins efficace que la politique fiscale pour un grand nombre de PED où les flux de capitaux sont parfaitement élastiques, ainsi le résultat peut être envisagé pour le cas de moins parfaitement élastique. Dans ce cas, la pente de la courbe BP est ajoutée à la part des importations et des élasticités des échanges dans la détermination d'efficacité.

Les tableaux (1 à 4 en annexe) présentent les données pour deux échantillons¹¹ de PED sur une moyenne de 5 ans couvrant trois périodes différentes successives (2000-2004, 2005-2009 et 2010-2014), l'objectif est bien calculer l'indice d'efficacité de la politique monétaire dans ces périodes citées. Le taux LIBOR¹² USD (60 jours) est utilisé comme le taux d'intérêt mondial (R_w), et le taux du marché monétaire 60 jours est utilisé pour le taux d'intérêt domestique (R_d) dans chaque pays. Dans les quatre tableaux (1 à 4), la première colonne de données rapporte la moyenne de ce dernier (R_d) pour les périodes étudiées respectivement, et les quatre prochaines colonnes du ratio (R_w/R_d), la part des exportations dans le PIB (X/PIB), la part des importations (N/PIB) et le ratio des exportations aux importations ($a_5=X/N$). Ce dernier paramètre est utilisé pour calculer (ϵ_T^*) dans le cas d'imparfaite mobilité de capitaux. La colonne (2) montre le rapport du taux d'intérêt international pour le taux de marché monétaire et elle suggère un faible degré de mobilité des capitaux dans certains pays, comme suggéré par divers auteurs (*c.f.* Willet et al., 2001). Les quatre dernières colonnes présentent la valeur calculée de l'indice d'efficacité de la politique monétaire ($\epsilon_{y,m}$). A titre de comparaison, le tableau (1) et les figures (5-8 en annexe) fournissent les calculs pour le cas de mobilité parfaite de capitaux aussi que pour le cas général, ainsi pour les deux théoriquement de la somme des élasticités des échanges de 0.5 et 1.0.

¹¹ Echantillon (1) porte sur 30 PED sans distinguer entre les régimes de change adoptés, tant que l'échantillon (2) concerne les 20 PED à régimes de change flexibles (les régimes de change de flottement *de jure*).

¹² LIBOR signifie London InterBank Offered Rate pour le dollar USD sur 60 jours.

Tableau (1) : L'indice d'efficacité de politique monétaire

		Mobilité parfaite des capitaux				Mobilité imparfaite des capitaux			
		Echantillon Entier		PED à RGF		Echantillon Entier		PED à RGF	
Période	ϵ_T	$\overline{\epsilon_{y,m}}$	$\epsilon_{y,m} > 0.5$	$\overline{\epsilon_{y,m}}$	$\epsilon_{y,m} > 0.5$	$\overline{\epsilon_{y,m}}$	$\epsilon_{y,m} > 0.5$	$\overline{\epsilon_{y,m}}$	$\epsilon_{y,m} > 0.5$
2000-2004	0.5	0,48	50%	0,54	55%	0,20	3%	0,17	5%
	1	0,63	80%	0,69	95%	0,26	17%	0,21	15%
2005-2009	0.5	0,46	43%	0,52	5%	0,25	10%	0,26	10%
	1	0,60	77%	0,67	95%	0,34	20%	0,33	15%
2010-2014	0.5	0,46	50%	0,51	6%	0,04	3%	0,03	5%
	0.5	0,61	77%	0,67	95%	0,06	3M	0,04	5%

Considérons le cas le plus réaliste à court terme, avec une somme des élasticités du commerce extérieur à **(0.5)**, la moyenne de l'indice d'efficacité de la politique monétaire dans les deux échantillons avec une mobilité parfaite de flux de capitaux est environ entre **0.46** et **0.48** sur les deux périodes, et pour plus de **43%** des pays, la politique fiscale sera l'instrument le plus efficace. Pour le cas d'imparfaite mobilité de capitaux, la moyenne de l'indice d'efficacité de politique monétaire se réduit entre **0.05** à **0.35**, et la politique fiscale serait plus efficace pour tous les pays de l'échantillon.

Lorsque la somme des élasticités des échanges s'élève à l'unité ($\epsilon_T=1$), la politique monétaire est plus efficace entre **0.20** et **0.69** sous des flux de capitaux parfaits, aucun pays n'atteint de quatre-vingt-dix pour cent en moyenne d'efficacité. Pour le cas d'imparfaite mobilité de capitaux, la politique monétaire n'est plus l'instrument le plus efficace dans ces pays (pour la majorité), et elle ne dépasse pas vingt pour cent d'efficacité dans la majorité de ces pays.

Pour la somme relativement élevée de l'élasticité des échanges ($\epsilon_T=1$), nous remarquons que l'efficacité de la politique monétaire s'élève à un peu de plus dans le deuxième échantillon. Cette augmentation s'explique par les avantages tirés par l'application des régimes de change flexibles, qui permet à la balance des paiements de s'ajuster automatiquement à court terme, et de compenser de façon assez rapide un tel choc due aux flux/afflux de capitaux dans l'économie nationale. Cela est montré par un indice relativement élevé pour plus des deux tiers des pays étudiés.

Néanmoins, il faut garder dans l'esprit que ces calculs supposent des élasticités des échanges déjà déterminées, le cas le plus favorable pour établir l'efficacité de la politique monétaire. Sans un calcul rigoureux de ces élasticités, aucun résultat sera tiré et donc ça rend d'impossible d'évaluer l'efficacité de la politique monétaire. Toutefois, les estimations raisonnables suggèrent que, pour de nombreux pays, en particulier les pays à faible revenu, l'efficacité de la politique monétaire peut être assez faible. Cela implique que, dans la pratique, il n'est pas rationnel que les gouvernements comptent sur la seule politique monétaire pour la gestion macroéconomique efficace à court terme.

Enfin, il convient de noter que notre analyse implique également une revalorisation de l'efficacité de la politique fiscale dans un régime de taux de change flexible. Dans le modèle **MF** de base, une expansion budgétaire est totalement inefficace avec un taux de change flexible, car il en résulte une appréciation nominale de la monnaie qui contrarie l'effet initial de la demande. De plus, cette appréciation conduit à abaisser les prix à l'importation et donc faire baisser le niveau général des prix, ce qui rend l'appréciation réelle inférieure à la valeur nominale, et de contribuer à une hausse de la masse monétaire réelle engendrée par cette relance (expansion de la production). Le plus affecté par cette expansion est la part des importations. Par conséquent, l'augmentation des importations permet à rendre politique budgétaire plus efficace, alors qu'il rend la politique monétaire moins efficace.

3. CONCLUSION

Cette contribution explore une hypothèse fondamentale dans la théorie économique. Il s'agit du modèle de Mundell-Fleming, appliquée habituellement dans l'analyse d'une petite économie ouverte. Sous un régime de change flexible avec une mobilité parfaite de capitaux, la politique monétaire devient efficace tandis que la politique budgétaire n'aura pas d'impact. C'est le cas le plus favorable discuté par cette hypothèse, et qui s'est révélé empiriquement faux. En effet, dans la réalité, le taux d'intérêt domestique se diverge de celui du taux d'intérêt international, en raison de plusieurs facteurs, tels que la prime de risque qui s'implique directement sur la variation de ce dernier, ce qui rend l'analyse plus complexe. De plus, c'est à cause de la différence entre les valeurs nominales et réelles dans les changements entre le taux de change et la masse monétaire, aggravée par la différence entre les taux d'intérêt intérieur et international.

L'évidence empirique investie sur les paramètres clés déterminants de l'indice d'efficacité de politique monétaire, montrent que sous un régime de change flexible, la généralisation que la politique monétaire est plus efficace que la politique fiscale exige l'hypothèse de façon irréaliste d'élasticités des échanges élevés dans le cas des flux de capitaux parfaitement élastiques. Dans le cas général de flux de capitaux imparfaitement élastiques, la probabilité que la politique monétaire serait aussi efficace que la politique budgétaire sous de régimes de change flexibles, est assez faible.

En effet, avant la crise financière mondiale (*Subprimes*), on pourrait argumenter que quelles que soient ses contradictions internes, le modèle **MF** était devenu on pertinent, car la politique de la banque centrale poursuivie dans la plupart des pays concentre directement sur la manipulation du taux d'intérêt domestique plutôt que de l'affecter indirectement par l'intermédiaire de la masse monétaire.

L'argument de cet analyse s'applique généralement à un régime de change flexible, sans ou avec l'intervention de la banque centrale sur la masse monétaire. L'objectif d'un taux de change flexible au niveau macroéconomique est de maintenir automatiquement l'équilibre de plein-emploi, compatible avec une balance des paiements stable (une balance courante équilibrée). Une expansion monétaire n'est qu'une cause possible parmi d'autres facteurs déséquilibrant brusquement la balance des paiements.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

- AGENOR, P., MONTIEL P.J.** (1996), *Development Macroeconomics*, Princeton University Press.
- AIZENMAN J., HAUSMANN R.** (2000), Exchange Rate Regimes and Financial-Market Imperfections, *NBER Working Papers* n° 7738.
- BARRO R-J., SALA-I-MARTIN X.** (1995), *Economic Growth*, The MIT Press, Cambridge.
- BÉNASSY-QUÉRE A.** (2003), Mundell Robert Alexander : Une théorie des zones monétaires optimales suivi de : Le paradoxe de Mundell, *Revue française d'économie* Vol 18 n°2, p.3-33.
- CHONG A., IZQUIERDO A., MICCO A., PANIZZA U.** (2003), Corporate Governance and Private Capital Flows to Latin America, [Research Department Publications](http://www.iadb.org/research/pub_hits.cfm?pub_id=WP-482&pub_file_name=pubWP-482.pdf) n°4323, http://www.iadb.org/research/pub_hits.cfm?pub_id=WP-482&pub_file_name=pubWP-482.pdf
- DARITY W., YOUNG W.** (2004), IS-LM-BP: An inquest, *History of Political Economy*, n° 36, p. 127-164.

- DE MOURGUES M.** (2000), *Macroéconomie monétaire*, Economica, Paris.
- DUNN R-M., MUTTI J-H.** (2004), *International Economics*, 6th Edition, Routledge, www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu339-4A9B.pdf
- FISCHER S.** (1993), The role of macroeconomic factors in growth, *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, n°3, December, pp. 485-512.
- FLEMING, M.** (1962), Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates, *International Monetary Fund Staff Papers* n° 9.
- GOLDFAJN I., WERLANG S-R.** (2000), The Pass-Through from Depreciation to Inflation: A Panel Study, *Banco Central de Brasil Working Paper* n°5, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=224277
- HAUSMANN R., PANIZZA U., STEIN E.** (2001), Why do Countries Float the Way they Float, *Journal of Development Economics*, vol. 66(2), p. 387-414.
- LAFFARGUE J.P., ARTUS P., MILLER M.H.** (1982), Politiques budgétaire et monétaire en régime des changes flexibles, *Annales de l'INSEE*, No. 47/48, p. 705-738.
- LAIDLER D.** (1999), The Quantity of Money and Monetary Policy, *Bank of Canada WP* 99/5.
- LASKAR D.** (2007), Politique monétaire en union monétaire et en change flexible: Une approche analytique, *Annales d'Économie et de Statistique*, No. 86, p. 149-185
- MISHKIN F-S., SAVASTANO M-A.** (2000), Monetary Policy Strategies for Latin America, *NBER Working Paper* n° 7617.
- MUNDELL R.** (1963), Capital Mobility and Stabilisation Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates, *American Economic Review*, Vol. 53, p. 112-119.
- NUBUKPO K.** (2012), Le Policy mix de la zone UEMOA : leçons d'hier, réflexions pour demain, *Revue Tiers Monde*, n° (4)212, p. 137-152.
- OBSTFELD M., SHAMBAUGH J-C., TAYLOR A-M.** (2003), The Trilemma in History : Tradeoffs among Exchange Rates, Monetary Policies and Capital Mobility, http://www.dnb.nl/binaries/sr094_tcm46-146871.pdf
- POLLIN J-P.** (2003), Une macroéconomie sans LM quelques propositions complémentaires, *Revue d'économie politique*, Vol. 113(3), p. 273-293.

- REINHART M.C., ROGOFF K.S.** (2002), The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation, *NBER Working Paper Series* 8963.
- ROMER D.** (1997), *Macroéconomie approfondies*, McGraw-Hill, New York, Traduit par **Mazerolle F.**, *Ediscience International*, Paris.
- SABISTON D.R.** (2001), Le PASS-THROUGH du taux de change : un survol de la littérature, *L'Actualité économique*, vol. 77, n° 3, p. 425-454.
- SHAIKH A.** (1999), Real Exchange Rates and the International Mobility of Capital, *The Jerome Levy Economics Institute of Bard College*, Working Paper n° 265, <http://www.levyinstitute.org/publications/?docid=201>
- WEEKS J.** (2008), The effectiveness of monetary policy reconsidered, *International Poverty Centre*, Technical Paper n° 3 June, Brazil.
- WILLETT K., SEOK AHN Y.** (2002), Capital Mobility for Developing Countries May Not Be So High, *Journal of Development Economics*, Vol. 82(2), p. 421-434.