



# Document de travail

**ANALYSE DES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE AU MAROC**

**BENNOUNA Hicham, LAHLOU Kamal et MOSSADAK Anas**



Les opinions exprimées dans ce Document de Travail sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position de Bank Al-Maghrib. Afin de garantir une meilleure qualité et rigueur scientifique, les documents de travail publiés sont évalués par des arbitres externes, universitaires et chercheurs de banques centrales modernes.

Aucune reproduction ou traduction de la présente publication ne peut être faite sans l'autorisation des auteurs.

L'objet de la publication du présent Document de Travail est de susciter les débats et d'appeler commentaires et critiques.

Si vous avez des commentaires sur ce Document de Travail, veuillez les faire parvenir par e-mail : [dr@bkam.ma](mailto:dr@bkam.ma)

Ou par courrier à l'adresse suivante :

Bank Al-Maghrib, Département de la Recherche

277, Avenue Mohammed V - B.P 445 Rabat

Ce document peut être téléchargé sans frais par voie électronique sur : [www.bkam.ma](http://www.bkam.ma)

**ISSN** (en ligne) : 2509-0658

**Dépôt légal** : 2016PE0086

# ANALYSE DES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE AU MAROC

BENNOUNA Hicham<sup>1</sup> LAHLOU Kamal<sup>2</sup>

MOSSADAK Anas<sup>3</sup>

## RÉSUMÉ

La compréhension de la transmission des décisions de politique monétaire présente un enjeu majeur pour les Banques centrales vu qu'elle permet d'informer sur leur capacité à orienter les sphères financière et réelle par le biais des instruments dont elles disposent. Dans cette perspective, ce travail présente une analyse des canaux de transmission de la politique monétaire au Maroc, moyennant d'une part, l'évaluation de l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire, et d'autre part, l'estimation de deux modèles SVAR et NKM permettant de mesurer empiriquement l'amplitude des réactions aux chocs monétaires. L'analyse du cadre institutionnel et de l'environnement macrofinancier révèle qu'en dépit de la persistance d'un certain nombre de rigidités, les réformes engagées durant la dernière décennie ont consolidé les prérequis permettant de renforcer l'effectivité des canaux de transmission. Sur le plan empirique, les résultats ont montré que la politique monétaire est en mesure d'influencer l'évolution des principaux agrégats macroéconomiques notamment via les canaux taux d'intérêt et crédit.

Mots clés : Politique monétaire, canaux de transmission, environnement macroéconomique, SVAR, NKM.

Classification-JEL : E50, E52.

## ABSTRACT

The understanding of monetary policy transmission is a major challenge for Central banks since it allows them to learn about their ability to guide the financial and real sectors through instruments at their disposal. Therefore, this paper presents an analysis of monetary policy transmission channels in Morocco, using, on the one hand, an assessment of factors influencing the implementation of monetary policy, and, on the other hand, by estimating SVAR and NKM models that allow us to analyze empirically the impact of monetary shocks. The analysis of institutional and macroeconomic frameworks reveals that despite of the persistence of several rigidities, reforms implemented during the last decade have helped to consolidate the prerequisites that can strengthen the effectiveness of the transmission channels. The empirical results show that monetary policy can influence the evolution of the main macroeconomic aggregates particularly through interest rate and credit channels.

Keywords : Monetary policy, transmission channels, macroeconomic environment, SVAR, NKM.

JEL-classification : E50, E52.

---

<sup>1</sup> Responsable du service recherche financière à Bank Al-Maghrib : h.bennouna@bkam.ma.

<sup>2</sup> Responsable du service recherche sur la politique monétaire à Bank Al-Maghrib : k.lahlou@bkam.ma.

<sup>3</sup> Enseignant chercheur à l'Université Mohammed V de Rabat : anas.mossadak@gmail.com.

## INTRODUCTION

Dans un régime monétaire procédant par des instruments d'intervention directe, il est certainement plus aisé de restreindre ou d'accentuer l'évolution des crédits par le changement des taux qui sont administrés, ou le cas échéant, par l'encadrement des prêts accordés par les banques commerciales. Evidemment, ce cadre opérationnel présente une efficacité notable en matière de régulation du secteur bancaire, néanmoins, au plan de l'optimisation de l'allocation des ressources financières, il a démontré une certaine incapacité à accompagner le secteur bancaire dans son rôle de principal moteur de la croissance économique. Pis encore, il s'est avéré que ce dispositif pouvait considérablement freiner l'activité. Certes, la libéralisation financière et la déréglementation de l'activité bancaire ont permis aux banques commerciales de disposer de plus d'autonomie vis-à-vis des instituts d'émission ainsi que d'une grande marge de manœuvre en matière de financement de l'économie. Cependant, des interrogations ont commencé à se poser au sujet de l'efficacité de la politique monétaire : comment les Banques centrales pourraient-elles, de manière indirecte, continuer à orienter la sphère financière et corriger ainsi les déséquilibres qui apparaissent dans le secteur réel ?

Les réponses à ces interrogations ont favorisé l'émergence du concept « canaux de transmission » de la politique monétaire. Ces canaux décrivent comment les décisions de politique monétaire<sup>4</sup>, affectant le taux d'intérêt et/ou la quantité de monnaie en circulation, agissent sur les variables réelles telles que la production et la consommation. La littérature théorique énumère cinq canaux de transmission de la politique monétaire (notamment Cecchetti, 1995 et Mishkin, 1996) : le canal du taux d'intérêt, du taux de change, du crédit bancaire, des prix des actifs et, enfin, le canal des anticipations. Aussi, les travaux empiriques menés parallèlement au développement de la littérature théorique sur les canaux de transmission de la politique monétaire présentent, certainement, le volet le plus intéressant de cette problématique. En effet, ces études permettent de répondre aux interrogations relatives à l'amplitude et aux délais de transmission des décisions prises par les Banques centrales aux principaux agrégats macroéconomiques ainsi qu'au sens et à l'amplitude de la réaction de ces agrégats. Par ailleurs, un survol de cette littérature permet de constater que les modèles structurels (NKM ou DSGE) sont utilisés principalement dans les études portant sur les économies développées. Ces dernières disposent d'une compréhension approfondie du cycle des affaires et de son interaction avec la sphère financière, ainsi que des rigidités nominales et réelles qui les caractérisent (Boivin et al. 2010; Cecioni et Neri, 2011). En revanche, les rouages des mécanismes de transmission de la politique monétaire demeurent relativement méconnus dans la plupart des économies en développement et ce en dépit des quelques travaux empiriques réalisés sur ces pays et qui se basent généralement sur l'approche VAR.

Parmi les travaux qui se sont intéressés aux pays de la région MENA figure celui de Neaime (2008) qui a analysé les mécanismes de transmission de la politique monétaire dans 6 pays (Maroc, Egypte, Jordanie, Liban, Turquie et Tunisie) moyennant un modèle VAR intégrant 4 variables : le taux de croissance, le taux d'inflation, le taux de change et le taux d'intérêt. Bien que le Maroc adopte un régime de change fixe, les résultats de cette étude ont montré que les canaux taux d'intérêt et taux de change sont efficaces. Dans la même perspective, Boughrara (2009) a analysé et comparé les canaux de transmission de la politique monétaire au Maroc et en Tunisie sur la base d'un modèle similaire. Les variables utilisées ont été subdivisées en trois catégories : des variables de politique monétaire (taux du marché interbancaire), des variables de transmission (taux de change effectif réel, crédits bancaires et indice du marché boursier) et, enfin, des variables cibles qui représentent les objectifs de la politique monétaire (inflation et PIB). Les principales conclusions de cette étude font état de l'ineffectivité des canaux taux de change et prix des actifs aussi bien au Maroc qu'en Tunisie, tandis que le canal du crédit semble être le plus efficace dans les deux pays. Enfin, Mukherjee et Bhattacharya (2011) ont analysé la transmission de la politique monétaire sur deux panels de pays émergents. Le premier panel englobe des économies adoptant un régime de ciblage de l'inflation (Turquie, Afrique du Sud, Roumanie). Le second panel, quant à lui, regroupe les pays de la région MENA en phase de transition vers un régime de ciblage explicite de l'inflation (Maroc, Egypte, Jordanie, Liban, Tunisie). Les auteurs se sont basés sur l'estimation de deux équations structurelles relatives à la consommation et à l'investissement afin de mesurer leur sensibilité suite aux variations du taux directeur. Les résultats ont permis de conclure que (i) les taux réels débiteurs impactent significativement l'investissement privé à la fois dans les pays cibles et non

<sup>4</sup> Les annexes 1 et 2 présentent une description détaillée des différents canaux de transmission de la politique monétaire.

cibleurs de l'inflation (ii) l'adoption du régime de ciblage de l'inflation n'a pas réellement altéré l'effectivité du canal traditionnel du taux d'intérêt comparativement aux autres canaux (iii) la sensibilité de la consommation et de l'investissement privé demeurent étroitement liée au niveau de développement du marché financier et, enfin, (vi) l'assouplissement des restrictions sur le compte capital s'est traduit par des effets contrastés sur les deux groupes de pays. Pour les pays émergents cibleurs, l'ouverture du compte capital a positivement impacté la sensibilité de l'investissement privé et a tempéré la réactivité de la consommation privée. A l'opposé, pour les pays non cibleurs de la région MENA, l'ouverture croissante du compte capital a entraîné une amplification de la réactivité de la consommation privée suite aux changements des taux d'intérêt, alors que l'élasticité de l'investissement privé s'est plutôt réduite.

Mais au-delà des travaux empiriques, l'effectivité des canaux de transmission dépend dans une grande mesure de l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire et de l'intensité de l'ancrage des anticipations des agents économiques. En effet, la structure des sphères réelle et financière des pays avancés a atteint un certain niveau de maturité et d'efficacité permettant aux Banques centrales de corriger avec plus d'efficacité les déséquilibres conjoncturels. Néanmoins, la récente crise financière a mis à rude épreuve l'effectivité des canaux de transmission traditionnels<sup>5</sup> étant donné que les taux directeurs ont atteint la borne zéro et que les banques ont limité leur offre de crédit en raison de l'amplification des pertes enregistrées au niveau de leurs bilans, de la morosité des perspectives macroéconomiques et de la détérioration de la confiance sur le marché interbancaire (Clerc, 2009). S'agissant des économies en développement, la rigidité des régimes de change, le développement mitigé des marchés financiers ainsi que les insuffisances au niveau de la réglementation et de la supervision des institutions financières constituent les principaux défis de la politique monétaire (Mishra et al., 2012).

Le présent document de travail a pour ambition de contribuer à approfondir la compréhension des canaux de transmission de la politique monétaire au Maroc. Ainsi, la démarche adoptée se décline en deux étapes. La première s'intéresse à l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire et son influence sur l'effectivité des canaux de transmission. En effet, une analyse approfondie de l'évolution du cadre institutionnel et réglementaire, de l'accès des ménages et des entreprises aux services financiers et du développement du marché des capitaux est à même de renseigner sur les effets potentiels de la politique monétaire. La seconde étape, quant à elle, propose une étude empirique basée sur l'estimation de deux modèles (SVAR et NKM) afin d'apprécier l'impact et la persistance des chocs monétaires sur les principales variables macroéconomiques (inflation, PIB, crédits et indice boursier MASI).

---

<sup>5</sup> Pour plus de détails voir annexe 2.

## 1. Environnement de mise en œuvre de la politique monétaire au Maroc

L'analyse de l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire mène nécessairement vers l'examen de quelques spécificités du cadre institutionnel de politique monétaire, du secteur bancaire, des bilans des ménages et des entreprises, ainsi que du rôle que joue le marché des capitaux. Ainsi, l'objectif est de savoir si le système bancaire marocain est à même de jouer le rôle de principal intermédiaire entre l'institut d'émission et les agents économiques ? De même, qu'en est-il du poids des crédits octroyés par les banques ? Représentent-ils une source de financement importante pour les ménages et les entreprises ? Et du côté de l'épargne, le secteur bancaire parvient-il à en drainer une part significative et agir ainsi sur les revenus courants et anticipés des ménages ? Enfin, quelle place occupe le marché financier dans l'économie marocaine ? Représente-t-il réellement une source de financement et de placement alternative ?

### 1.1 Crédibilité consolidée grâce à l'indépendance de Bank Al-Maghrib

En période électorale, les gouvernements peuvent utiliser la politique monétaire comme stimulateur de l'activité économique vu qu'elle est généralement jugée moins contraignante qu'une baisse des impôts ou une hausse des dépenses publiques. Toutefois, une telle politique peut favoriser l'émergence de biais inflationnistes qui résultent d'une création monétaire excessive ne répondant pas à une contrepartie réelle, c'est ainsi que les Banques centrales ont commencé à partir des années 1990 à bénéficier progressivement d'une large autonomie afin de limiter l'influence que peuvent avoir les pouvoirs publics sur la définition de leurs politiques ainsi que sur l'efficacité de leurs interventions.

Bien que le nombre de Banques centrales indépendantes dans les pays en développement soit en augmentation continue, les indices relatifs au niveau d'autonomie des autorités monétaires construits par Arnone et al. (2006) ont montré que celles des pays émergents demeurent dans les faits moins autonomes comparativement aux pays avancés. Ces constats remettent ainsi au-devant de la scène les efforts à déployer par les pays émergents en matière de consolidation de la crédibilité de leurs Banques centrales en vue de renforcer l'ancrage des anticipations des agents économiques et de consolider, in fine, l'effectivité des canaux de transmission.

Au Maroc, la Banque centrale a renforcé son indépendance en vue de se focaliser principalement sur l'objectif de stabilité des prix<sup>6</sup>. En effet, le conseil de Bank Al-Maghrib détermine, de manière autonome, les taux d'intérêt des opérations de la Banque ainsi que le ratio, l'assiette de calcul et la rémunération de la réserve obligatoire. Le directeur du Trésor et des finances extérieures (représentant du gouvernement) ne peut influencer d'aucune manière les décisions de politique monétaire puisqu'il ne prend pas part au vote<sup>7</sup>.

Cependant, la littérature économique a mis en exergue que la Banque centrale peut être indépendante en matière de choix des instruments, tandis que la formulation de sa politique demeure influencée par les orientations du gouvernement. Pour Sargent et Wallace (1981), la dominance budgétaire est un système dans lequel l'autorité budgétaire définit de manière indépendante ses déficits et ses excédents, déterminant ainsi le montant des ressources qui doit provenir de l'émission des bons du Trésor ou du seigneurage. L'autorité monétaire exerce dans ce cas ses activités sous les contraintes imposées par la demande des obligations gouvernementales et la nécessité d'assurer la solvabilité de l'autorité budgétaire. Toutefois, au Maroc, les questions liées à la monétisation de la dette publique ne sont plus à l'ordre du jour dans la mesure où le statut de Bank Al-Maghrib a rigoureusement encadré ce volet<sup>8</sup>. Ainsi, la Banque centrale ne peut accorder des concours financiers à l'Etat, ni se porter garante d'engagements contractés par ce dernier, que sous forme de facilités de caisse qui sont limitées à 5% des recettes fiscales réalisées au cours de l'année budgétaire écoulée<sup>9</sup>. Aussi, Bank Al-Maghrib ne peut consentir des concours financiers, sous quelque forme que ce soit, à toute entreprise ou organisme public, ni se porter garante d'engagements contractés par ces derniers.

6 Chapitre II, Section I, article 6 du statut de BAM.

7 Chapitre IV, Section I, article 28 du statut de BAM.

8 Chapitre III, Section III, Article 27 du statut de BAM.

9 Il est à noter que dans les faits cette mesure n'a jamais été utilisée.

## 1.2 Renforcement de la communication de Bank Al-Maghrib

Les expériences des Banques centrales ont mis la lumière sur le rôle majeur que joue une communication claire et régulière dans le renforcement de l'efficacité des décisions de politique monétaire. En effet, pour accomplir ses missions, la Banque centrale doit communiquer particulièrement sur deux piliers de sa politique (Carney, 2013), à savoir : (i) ce qu'elle cherche à accomplir et (ii) à travers quels moyens. Ainsi, la clarté de l'objectif ciblé par la Banque centrale est à même de donner aux agents économiques un point d'ancrage crédible et stable. Cet ancrage permet de minimiser les incertitudes relatives aux décisions d'épargne et de dépense. De même, la communication sur les moyens par lesquels la Banque centrale réagit, en réponse aux chocs susceptibles de déstabiliser l'économie, renforce davantage la crédibilité de la politique monétaire et contribue significativement à l'atteinte des objectifs ciblés<sup>10</sup>.

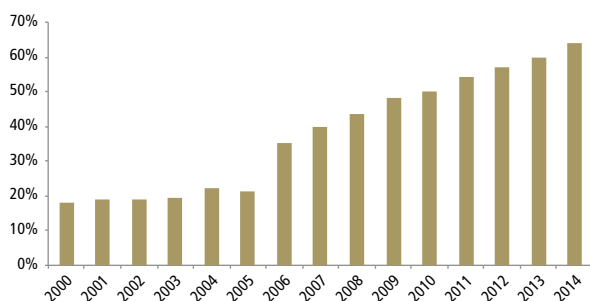
Compte tenu de l'importance de la communication dans la consolidation de la crédibilité de la politique monétaire, Bank Al-Maghrib s'est engagée depuis plusieurs années à communiquer sur les différentes dimensions qui concernent les décisions de politique monétaire notamment à travers la publication du Rapport sur la politique monétaire (RPM), les réunions de discussion avec les principaux opérateurs économiques et les conférences de presse du Gouverneur.

## 1.3 Bancarisation continuellement en hausse

Le taux de bancarisation est un indicateur précieux pour apprécier l'importance du secteur bancaire dans une économie vu qu'il évalue la proportion de la population accédant aux services financiers et donc susceptible de contracter un crédit ou de procéder à un dépôt. Ainsi, plus cette proportion de la population est élevée, plus les décisions de politique monétaire pourraient impacter à grande échelle les arbitrages en matière de consommation et d'épargne des agents économiques. Contrairement aux pays avancés qui affichent des taux de bancarisation avoisinant 100% de la population, les pays en développement présentent de manière générale un faible niveau de bancarisation (voir Graphique 2). En termes de transmission de la politique monétaire, ce constat renseigne sur l'éventuelle faiblesse des effets richesse et revenu sur les bilans des agents économiques.

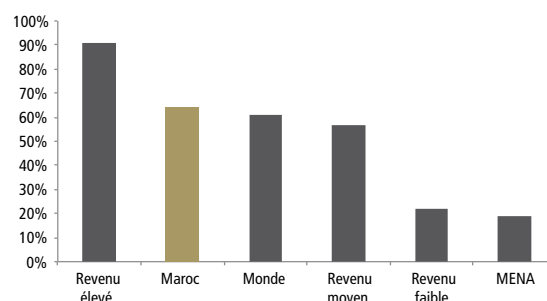
Au Maroc, la bancarisation a connu durant la dernière décennie une évolution très favorable en passant d'environ 20% en 2000 à un taux de l'ordre de 64% en 2014 (voir Graphique 1). La proportion de la population bancarisée s'est renforcée davantage grâce aux efforts de développement et de promotion de l'inclusion financière ainsi que l'agrément reçu par Al-Barid Bank qui lui permet d'opérer en tant que banque.

Graphique 1 : Evolution du taux de bancarisation au Maroc



Source : Bank Al-Maghrib

Graphique 2 : Taux de bancarisation au Maroc comparativement aux groupes de pays par revenu (2014)



Source : BAM et Banque mondiale

<sup>10</sup> Cependant, le niveau optimal de transparence chez les Banques centrales demeure subjectif dans la mesure où la politique monétaire, particulièrement chez les pays développés, ambitionne en premier lieu de rassurer les marchés financiers et de modérer les incertitudes qui y planent. De ce fait, même les Banques centrales les plus transparentes se réservent le droit de ne pas communiquer sur quelques aspects des soubassements de leurs décisions. En effet, certaines communications peuvent être mal interprétées par les agents économiques suscitant ainsi des mouvements de panique nuisibles à la stabilité de l'environnement macroéconomique.

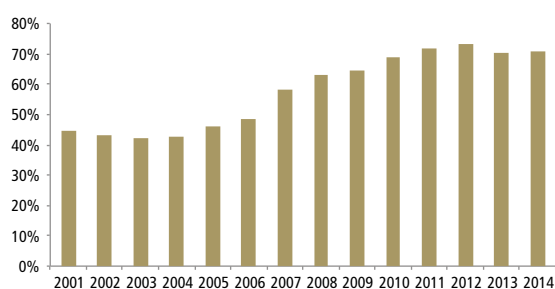


Aussi, à la lumière d'un benchmark international, il ressort que le Maroc affiche un profil médian (voir Graphique 2). En effet, le taux de bancarisation demeure en dessous des niveaux atteints par les pays avancés et affiche des performances largement supérieures à celles des pays à revenu moyen et à revenu faible.

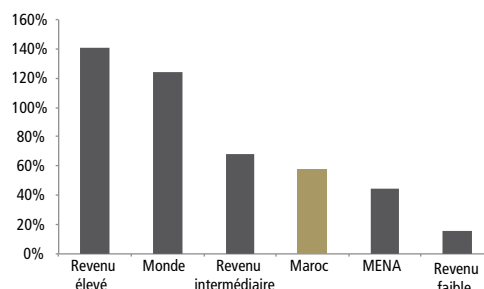
### 1.4 Forte contribution du crédit bancaire au financement de l'économie

Au Maroc, le volume des crédits octroyés par les banques commerciales a affiché une hausse importante durant la dernière décennie (voir Graphique 3) bien qu'une décélération ait été observée à partir de 2013. Globalement, ce constat témoigne incontestablement du rôle prépondérant de ce secteur dans le financement de l'économie, mais aussi de l'importance du canal qu'il présente pour l'atteinte des objectifs de la politique monétaire.

Graphique 3 : Evolution des crédits bancaires en % du PIB



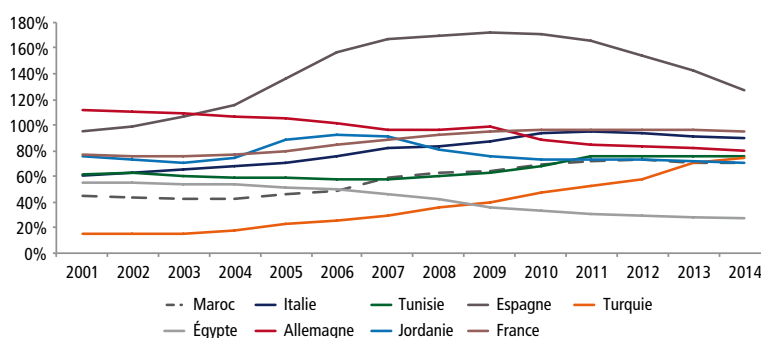
Graphique 4 : Crédits bancaires en % du PIB (moyenne 2001-2014)



Source : Banque mondiale

Rapporté au PIB, le volume des crédits octroyés par les banques demeure conséquent et les comparaisons effectuées à partir d'un échantillon de pays de différents niveaux de développement confirment cette conclusion puisque le Maroc se place quasiment en tête des économies en développement (voir Graphiques 4 et 5).

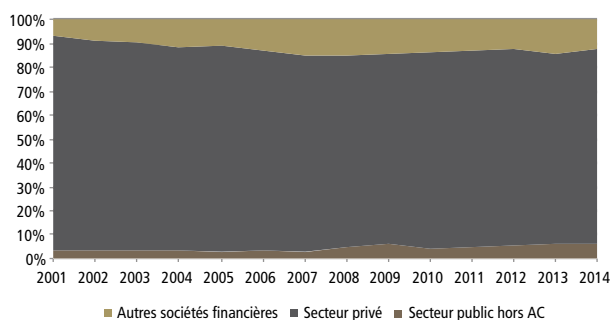
Graphique 5 : Benchmark sur l'évolution du crédit bancaire en % du PIB



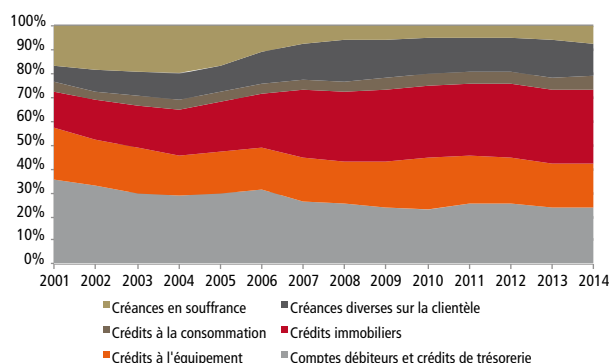
Source : Banque mondiale

S'agissant de la répartition par secteur et par objet (Graphiques 6 et 7), il s'avère que les ménages à travers les crédits immobiliers et à la consommation ainsi que les entreprises privées par le biais des crédits à l'équipement et de trésorerie constituent les demandeurs d'emprunts les plus importants. Ce constat est d'une grande importance vu que les bilans de ces deux agents peuvent être impactés, positivement, en cas d'une baisse des taux d'intérêt suite à l'allègement de la charge de leurs dettes, mais aussi négativement, si les taux appliqués à leurs emprunts augmentent, entraînant ainsi sur un renchérissement des dépenses liées aux remboursements des crédits.

Graphique 6 : Ventilation du crédit bancaire par secteur institutionnel



Graphique 7 : Ventilation du crédit bancaire par objet économique



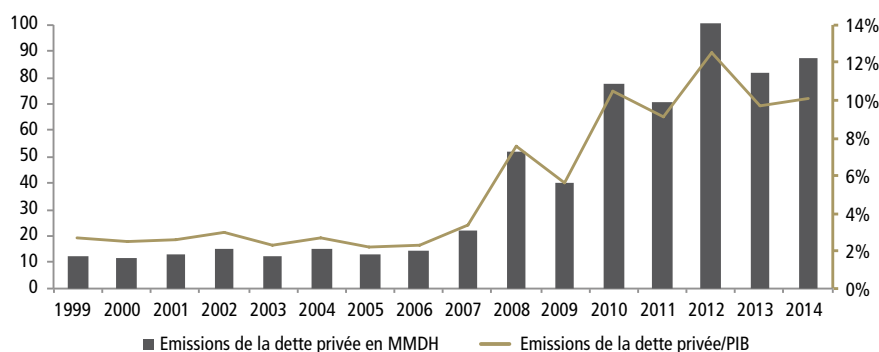
Source : Bank Al-Maghrib

### 1.5 Le marché de la dette privée se développe bien qu'il demeure dominé par les banques

Le marché de la dette privée constitue une source de financement alternative pour les opérateurs économiques vu qu'il leur permet d'accéder directement à l'épargne sans passer par un intermédiaire financier et de bénéficier, in fine, de conditions de financement plus avantageuses. D'après les travaux séminaux de Kashyap et Stein (1994), Bernanke et Gertler (1995) et Singh (2008), l'accélération du processus de désintermédiation impliquerait une diminution de la dépendance des emprunteurs vis-à-vis du secteur bancaire et, par conséquent, une modération du rôle du crédit bancaire dans la transmission de la politique monétaire. Cependant, le canal du crédit ne perdrait pas totalement son effectivité au regard de l'importance du coût du crédit bancaire dans les arbitrages opérés par les emprunteurs qui chercheraient continuellement à optimiser la structure de leur financement auprès du secteur bancaire ou sur le marché de la dette privée. Au final, le coût du crédit continuerait à présenter un point d'ancrage même pour les marchés désintermédiés ce qui est de nature à consolider son rôle dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire (Roldos, 2006).

Au Maroc, le marché de la dette privée ou marché taux<sup>11</sup> a connu d'importants progrès durant les dernières années dans la mesure où le volume des émissions est passé d'une moyenne de 14 MMDH entre 1999 et 2007, soit 3% du PIB, à une moyenne d'environ 73 MMDH entre 2008 et 2014, atteignant quasiment 10% du PIB au cours de cette période. Cette dynamique s'explique par le resserrement de la liquidité bancaire qui a incité les emprunteurs à chercher d'autres marchés pour se financer avec de meilleures conditions. Néanmoins, le creusement du déficit budgétaire a significativement contribué à la hausse des taux souverains en raison de l'accroissement de la demande du trésor ce qui a légèrement impacté le volume des émissions de la dette privée à partir de 2013, quoiqu'il se soit maintenu à un niveau élevé comparativement à la période d'avant 2007 (voir Graphique 8).

Graphique 8 : Evolution des émissions de la dette privée en MMDH et en % du PIB

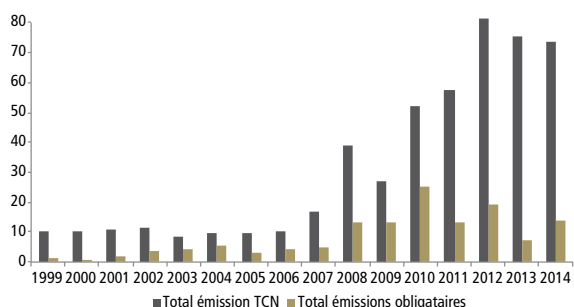


Source : Banque mondiale

11 Marché où sont négociés les créances obligataires et les Titres de Créances Négociables (TCN).

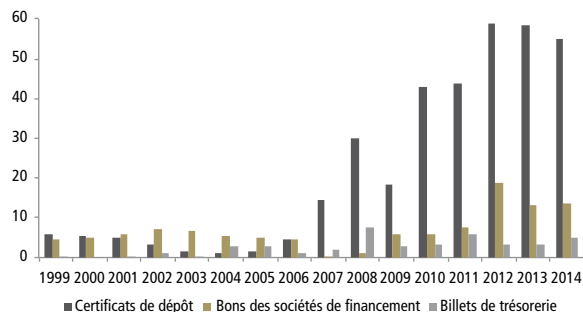
L'analyse de la structure de la dette privée montre que les émissions sont largement dominées par les titres de créances négociables (TCN) qui représentaient une proportion d'environ 87% en moyenne entre 2008 et 2014 (voir Graphique 9). Ceci dit, les émissions obligataires ont enregistré une nette amélioration durant les dix dernières années étant donné que le volume moyen émis entre 2008 et 2014 (15,1 MMDH/an) a dépassé le triple du montant émis entre 2003 et 2007 (4,4 MMDH/an). Par ailleurs, le marché des TCN reste dominé par le secteur bancaire (voir Graphique 10) vu que les émissions des certificats de dépôts représentent presque 76% du volume émis entre 2008 et 2014. S'agissant des bons de sociétés de financement (BSF), leur volume émis durant la période allant de 2008 à 2014 a doublé comparativement à la période 2003-2007. Les billets de trésoreries à leur tour se sont inscrits dans une tendance haussière durant les dix dernières années, toutefois, ils ne représentent que 9% du total des TCN émis entre 2008 et 2014.

Graphique 9 : Evolution des TCN et des émissions obligataires en MMDH



Source : Bank Al-Maghrib

Graphique 10 : Evolution des TCN et des émissions obligataires en MMDH



Source : Bank Al-Maghrib

Somme toute, l'analyse de la structure de ce marché révèle qu'il demeure dominé par les TCN dont principalement les certificats de dépôt émis par les banques, tandis que la part des billets de trésorerie, qui exprime le besoin de financement des entreprises, reste faible. Ce constat permet de tirer quelques importantes conclusions. D'une part, le développement remarquable du marché de la dette privée devrait offrir aux opérateurs économiques une source de financement alternative à même de concurrencer le marché bancaire et de renforcer ainsi la réactivité du marché financier aux décisions de politique monétaire. D'autre part, l'accroissement du volume émis par les entreprises pourrait permettre à la politique monétaire d'agir davantage sur leurs bilans. Enfin, la forte présence des banques sur le marché de la dette privée pourrait conforter l'efficacité du canal crédit vu qu'il serait influencé à la fois par le coût de refinancement des banques sur le marché interbancaire et par les conditions du marché de la dette privée.

## 1.6 D'importants progrès ont été réalisés en matière d'accès des entreprises au financement

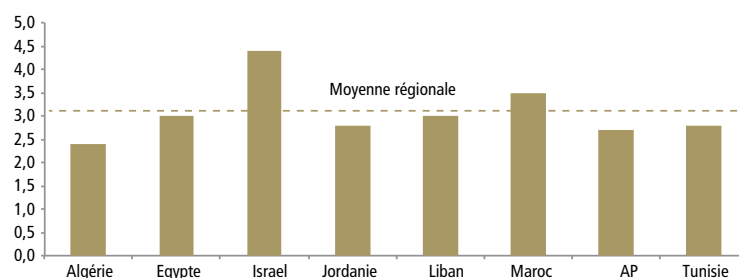
Les différentes enquêtes menées par la Banque mondiale sur le climat des investissements (ICA) ainsi que les travaux traitant de cette thématique sur les pays émergents et en développement (notamment Mukherjee et Bhattacharya, 2011) ont mis l'accent sur les difficultés que rencontrent particulièrement les petites et moyennes entreprises en matière d'accès au financement bancaire. Ces difficultés sont d'autant plus contraignantes au regard du développement progressif du marché bancaire dans ces pays, de l'importance du crédit bancaire dans les sources de financement extérieur des petites et moyennes entreprises et, surtout, compte tenu des progrès que les PME devraient réaliser en matière de gouvernance et de transparence.

Néanmoins, au Maroc les politiques entreprises par les pouvoirs publics durant les dernières décennies ont permis d'améliorer significativement les conditions d'accès des PME au financement. A ce titre, une étude réalisée en 2014<sup>12</sup> dans le cadre du Small Business Act (SBA)<sup>13</sup>, qui évalue notamment les sources de financement extérieur des PME, le cadre juridique et réglementaire du financement extérieur et l'éducation financière, a révélé que le Maroc avec un score de 3,5/5 se classe en 2<sup>ème</sup> position dans la région MENA devançant ainsi le Liban, la Jordanie et la Tunisie qui disposent d'un tissu économique et financier relativement comparable (voir Graphique 11).

12 Organisation de Coopération et de Développement Économiques, Commission européenne et Fondation européenne pour la formation : « Politiques en faveur des PME en Afrique du Nord et Moyen-Orient, évaluation sur la base du Small Business Act pour l'Europe ».

13 La démarche d'évaluation consiste à attribuer à chacune des dimensions évaluées par le Small Business Act un score allant de 1 à 5. De ce fait, un score de 1 reflète qu'aucune action (par exemple loi, projet, initiative) n'est mise en œuvre pour couvrir le domaine en question, tandis qu'un score de 5 dénote de la mise en place de bonnes pratiques en la matière.

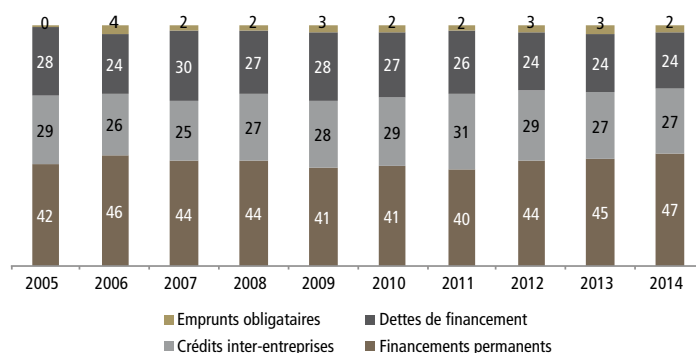
Graphique 11 : Accès des PME au financement



Source : Politiques en faveur des PME en Afrique du Nord et Moyen-Orient, OCDE, CE et FEF, 2014.

Par ailleurs, à partir d'une étude menée par Bank Al-Maghrib sur un échantillon de plus de 4000 entreprises non financières, les résultats préliminaires ont montré que les dettes de financement (constituées principalement par les crédits) ont occupé en moyenne sur la période 2005-2014 une proportion significative des sources de financement externes, se plaçant ainsi quasiment à hauteur du financement inter-entreprise (voir Graphiques 12).

Graphique 12 : Structure du passif des entreprises non financières au Maroc

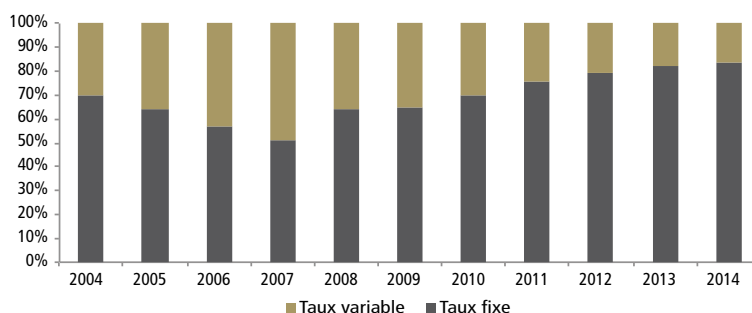


Source : Bank Al-Maghrib

## 1.7 Les crédits à taux fixe restent prépondérants

Les conclusions issues de l'analyse du poids ainsi que de la répartition des crédits distribués par les banques augurent certainement de la place que pourrait occuper le canal crédit dans le dispositif analytique de Bank Al-Maghrib. Toutefois et à l'exception des crédits de trésorerie, le financement bancaire au Maroc se fait quasiment sur la base de taux d'intérêt fixes. A titre d'illustration, la décomposition des crédits à l'habitat en fonction de la nature des taux d'intérêt confirme ce constat (voir Graphique 13).

Graphique 13 : Evolution de l'encours du crédit à l'habitat par nature des taux (en %)



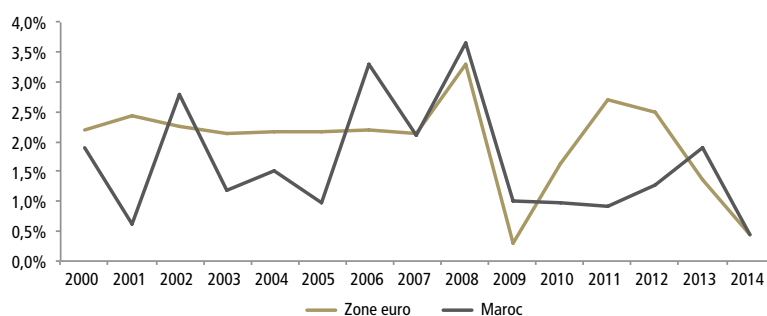
Source : Bank Al-Maghrib

Ainsi, cette préférence des emprunteurs mitige la transmission de la politique monétaire dans le sens où les changements des taux débiteurs ne toucheront que les nouveaux crédits (flux) alors que les crédits préalablement contractés (stocks) ne seront que faiblement impactés par ces évolutions. De ce fait, les politiques visant à alléger les pressions sur les bilans des entreprises et des ménages ne peuvent réussir que partiellement.

### 1.8 La fixité du régime de change restreint le rôle du canal taux de change

D'après la classification de facto du FMI, le Maroc adopte un régime de change fixe. Ainsi, l'ancrage du dirham sur l'euro<sup>14</sup>, le dispositif de subvention des produits de base et énergétiques et la crédibilité de Bank Al-Maghrib ont contribué à la modération de l'inflation qui évolue depuis plus d'une décennie à des niveaux proches de ceux observés dans la zone euro (voir Graphique 14).

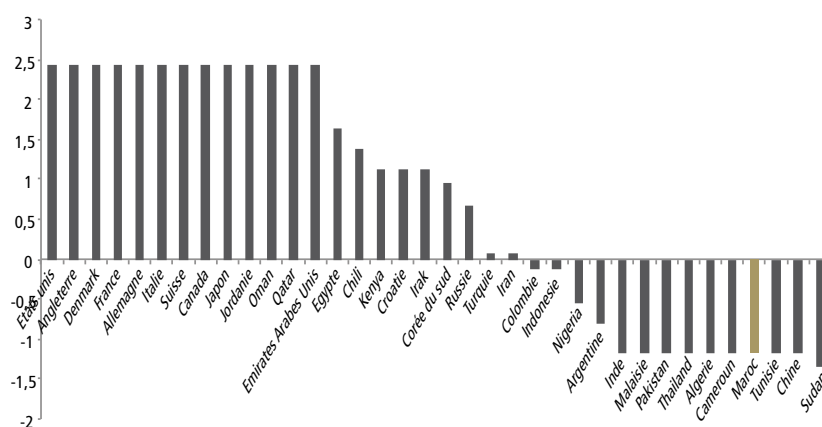
Graphique 14 : Evolution de l'inflation au Maroc et dans la Zone Euro



Source : Fonds monétaire international

En dépit de la faible inflation importée grâce à l'ancrage du dirham, la rigidité du régime de change exerce des contraintes à long terme sur la conduite de la politique monétaire au Maroc. En effet, le triangle des incompatibilités de Mundell (1962)<sup>15</sup> stipule qu'en régime de change fixe avec mobilité parfaite des capitaux, la politique monétaire perd significativement de son autonomie à la faveur de la crédibilité et de la stabilité des prix importées du pays de l'ancrage. Néanmoins, la mobilité imparfaite des capitaux qui caractérise l'économie marocaine, en raison de la réglementation restrictive des opérations de change pour les résidents<sup>16</sup>, implique que la politique monétaire n'est pas totalement influencée par les orientations de la BCE. A cet égard, l'indice chinn-Ito<sup>17</sup> révèle que le Maroc affiche une ouverture financière modérée, laissant entrevoir l'existence d'une relative autonomie de la politique monétaire (voir Graphique 15).

Graphique 15 : Ouverture financière en 2013 selon l'indice de Chinn-Ito pour un panel de pays avancés et émergents



Source : Base de données Chinn-Ito index.

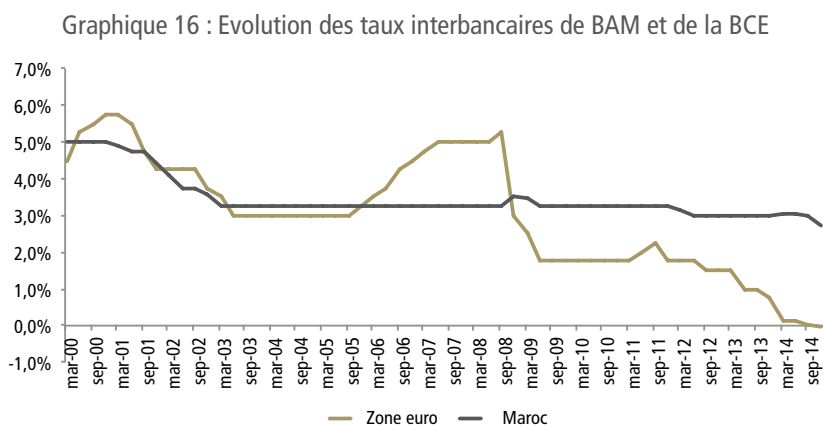
14 Entre 2001 et 2014 le panier d'ancrage du dirham était composé de 80% euro et 20% dollar. A partir de 2015, les pondérations du panier ont été revues (euro 60%, dollar 40%) et ce pour mieux s'adapter à la structure des échanges commerciaux et renforcer la flexibilité du dirham.

15 Pour plus de détails sur le triangle des incompatibilités de Mundell (1962) voir Annexes 3.

16 Voir Instruction générale des opérations de change, Office de change 2013.

17 L'indice Chinn-Ito est un indicateur mesurant le degré d'ouverture du compte capital d'un pays. Il est basé sur les restrictions relatives aux transactions financières transfrontalières publiées dans le Rapport annuel du FMI sur les régimes et les restrictions de change.

D'ailleurs, l'analyse de l'évolution des taux interbancaires au Maroc (TMP) et dans la zone euro (EONIA) montre que l'alignement de ces taux d'intérêt n'a été observé qu'entre 2000 et 2006. À partir de 2007, un décrochage s'est opéré entre les deux taux dans la mesure où l'EONIA a légèrement augmenté avant de s'effondrer progressivement à partir de 2008. Cette déconnexion entre le TMP et l'EONIA témoignerait ainsi de la forte présence de contraintes sur la mobilité de capitaux et renseignerait par conséquent sur l'autonomie dont bénéficie la politique monétaire au Maroc (voir Graphique 16).



Source : Fonds monétaire international

En définitive, bien que les restrictions sur les flux financiers consolident l'autonomie de la politique monétaire au Maroc, la fixité du régime de change réduit son impact en raison de la faiblesse du canal taux de change.

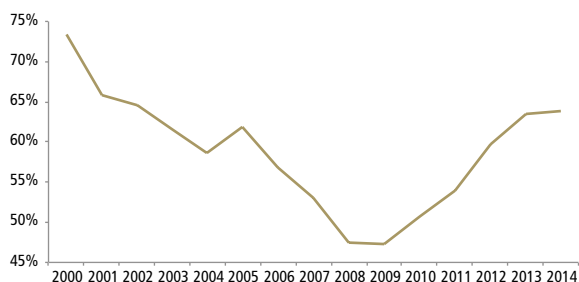
### 1.9 L'absence d'un ancrage budgétaire accroît les risques d'éviction

Si dans les pays développés la hausse des dépenses publiques est étroitement corrélée avec les récessions économiques, chez les pays émergents, cette question revêt une autre nature. En effet, les économies émergentes et en développement demeurent à la recherche de taux de croissance plus élevés en vue de réduire les déséquilibres en matière de chômage, pauvreté et infrastructures. L'accroissement des dépenses publiques demeure une stratégie privilégiée dans la mesure où les capitaux privés restent insuffisants compte tenu de l'importance des investissements nécessaires à la résorption des déficits sociaux et économiques.

Les besoins croissants en financement des programmes publics peuvent interagir négativement avec la politique monétaire notamment si le gouvernement se finance principalement en interne. Ainsi, les ressources financières disponibles sur le marché demeurent constamment sous pression en lien avec les interventions du Trésor public. Dans un tel environnement, les taux d'intérêt peuvent augmenter ou baisser indépendamment de la stratégie suivie par la Banque centrale.

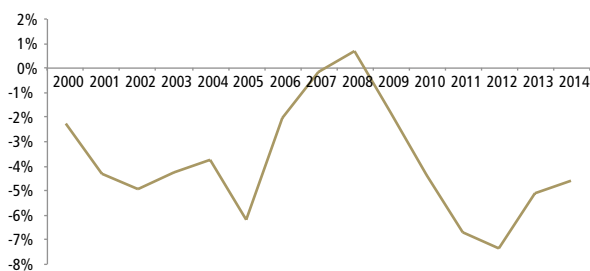
Au Maroc, les finances publiques ont traversé un cycle favorable durant la première moitié des années 2000. Néanmoins, elles ont été mises à rude épreuve en lien avec le renchérissement des prix des matières premières qui a entraîné une hausse des charges de compensation, le retournement du cycle économique dans la zone euro et la nécessité de soutenir l'activité nationale, ainsi que les revalorisations salariales qu'a connu le secteur public. Ces évolutions ont mené vers la hausse des dépenses publiques et, par conséquent, du déficit budgétaire et de la dette (voir Graphiques 17 et 18).

Graphique 17 : Evolution de la dette consolidée du Trésor en % du PIB



Source : Ministère de l'économie et des finances

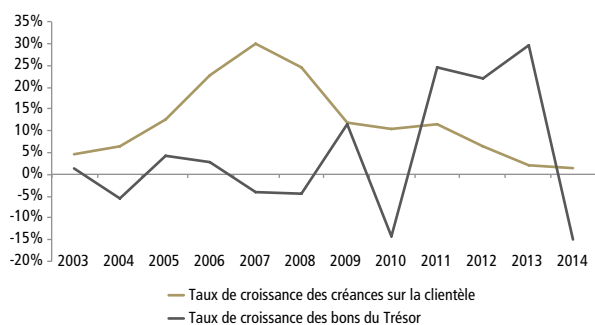
Graphique 18 : Evolution du solde budgétaire en % du PIB



Source : Ministère de l'économie et des finances

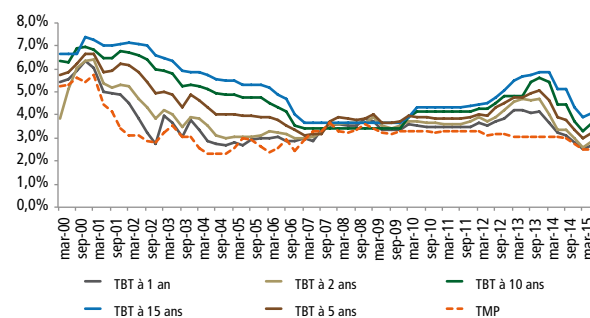
Cette détérioration de la situation des finances publiques a favorisé l'émergence d'un effet d'éviction (voir Graphique 19) qui pourrait affaiblir la transmission de la politique monétaire. En effet, la hausse des rendements des bons du trésor qui présentent un faible risque impliquerait nécessairement un accroissement du rendement exigé par les banques commerciales sur les crédits accordés aux autres agents économiques (voir Graphique 20).

Graphique 19 : Evolution des bons du trésor et des créances sur la clientèle dans l'actif des banques commerciales



Source : Bank Al-Maghrib

Graphique 20 : Evolution du TMP et des taux des bons du trésor

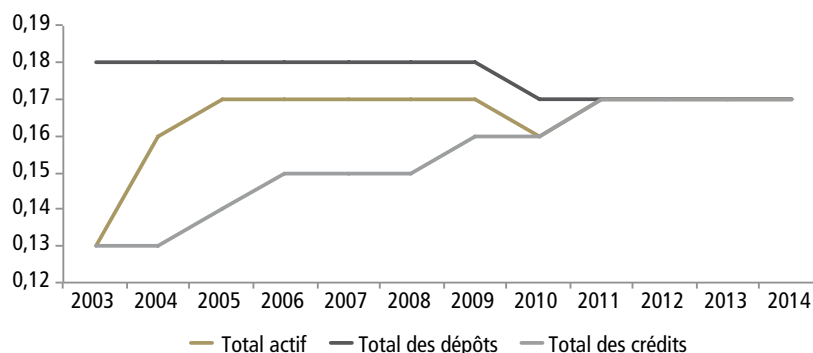


Source : Bank Al-Maghrib

### 1.10 La concentration du secteur bancaire demeure significative

Selon Mishra et al. (2012), les secteurs bancaires dans les pays en développement présentent des degrés de concentration plus élevés que ceux observés dans les économies avancées et émergentes. Les implications de ce constat en matière de transmission de la politique monétaire se matérialisent dans le pass-through du taux directeur vers les taux débiteur et créateur. Lorsque le système bancaire est en concurrence imparfaite, les variations du taux directeur ne pourraient pas être totalement répercutées par les banques commerciales. La lecture de l'indicateur Herfindahl-Hirshman (HHI<sup>18</sup>) révèle que les crédits, les dépôts ainsi que l'actif des banques sont relativement concentrés au Maroc (voir Graphique 21).

Graphique 21 : Concentration bancaire selon l'indice Herfindahl-Hirshman

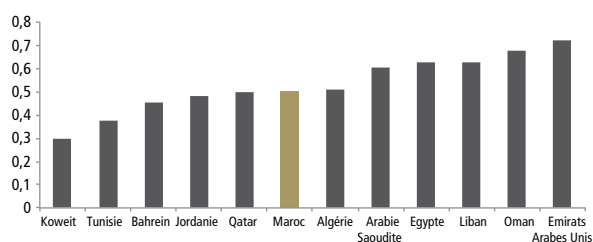


Source : Bank Al-Maghrib

18 Une valeur élevée du HHI indique une forte concentration.

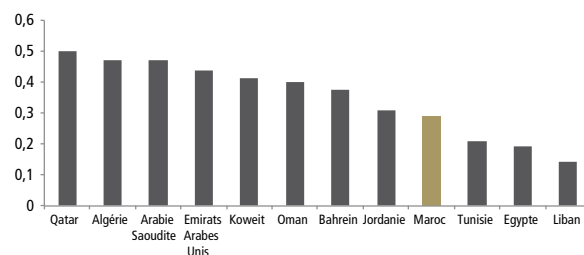
Cependant, d'après une étude réalisée par Anzoategui et al. (2010), le système bancaire marocain affiche un niveau de concurrence proche de la moyenne observée dans la région MENA. En effet, l'indice de concurrence  $H^{19}$  est de l'ordre de 0,5 (voir Graphique 22) durant la période allant de 2002 à 2008, soit un niveau légèrement supérieur à celui du Koweït (0,3) mais inférieur à celui enregistré aux Emirats Arabes Unis (0,72). De même, les résultats de cette étude montrent, sur la base de l'indice de Lerner<sup>20</sup>, que le secteur bancaire marocain est plus concurrentiel que celui de l'Algérie et des pays du Golfe (voir Graphique 23).

Graphique 22 : Benchmark sur la concurrence bancaire mesurée par l'indice H entre 2002 et 2008



Source : Anzoategui et al. (2010)

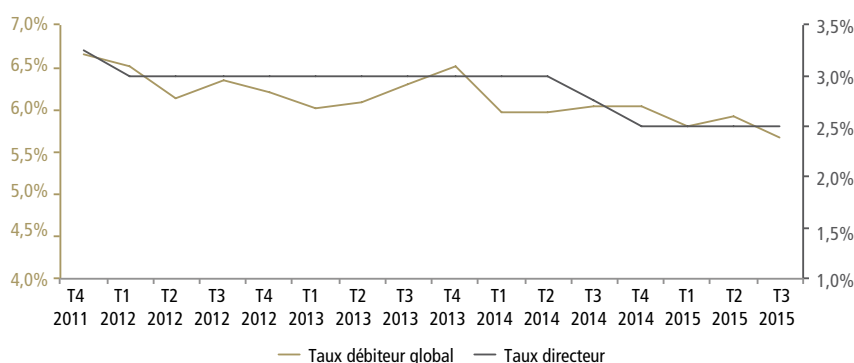
Graphique 23 : Benchmark sur la concurrence bancaire mesurée par l'indice de Lerner entre 2002 et 2008



Source : Anzoategui et al. (2010)

Ces résultats sont corroborés par une analyse rétrospective de l'évolution du taux directeur et du taux débiteur global. En effet, la baisse du taux directeur qui est passé de 3,25% en 2009, à 2,75% en septembre 2014, ensuite à 2,5% en décembre 2014 et enfin à 2,25% en mars 2016, s'est progressivement transmise au niveau des taux débiteurs qui se sont inscrits dans une tendance baissière<sup>21</sup> (voir Graphique 24).

Graphique 24 : Evolution du taux directeur et du taux débiteur global (en %)



Source : Bank Al-Maghrib

### 1.11 Epargne conséquente mais faible impact anticipé sur la transmission monétaire

Une épargne importante dans une économie permet aux effets richesse et revenu d'opérer efficacement en tant que canaux de transmission de la politique monétaire. Au Maroc, l'épargne s'est maintenue à un niveau favorable durant la dernière décennie (23,8% du PIB en moyenne entre 2003 et 2014). Relativement à un panel de pays de différents niveaux de développement, le Maroc affiche un ratio épargne brute/PIB très favorable et n'est devancé que par l'Allemagne et l'Espagne (voir Graphique 25).

S'agissant de la décomposition de l'épargne nationale brute entre les différents agents institutionnels (voir Graphique 26), les sociétés non financières et les ménages s'accaparent, respectivement, 41% et 37% du total de l'épargne brute nationale, soit 78% à elles seules en 2010. Ceci indique que les bilans des entreprises et des ménages seraient exposés aux variations des conditions de placement, lesquelles pourraient impacter à la hausse comme à la baisse leur richesse présente et future et donc leurs décisions en matière de consommation et de placement.

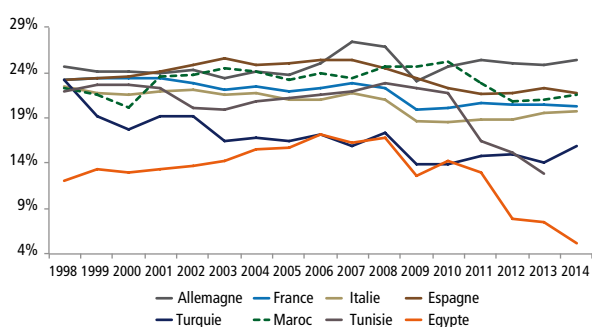
<sup>19</sup> A partir de la méthodologie de Panzar et Rosse (1982, 1987) et de la stratégie empirique proposée par Claessens et Laeven (2004), un indice H inférieur ou égal à 0 implique un marché monopolistique,  $0 < H < 1$  désigne une concurrence monopolistique et  $H = 1$  une concurrence pure et parfaite.

<sup>20</sup> Dans un marché de concurrence parfaite l'indice de Lerner est égal à 0.

<sup>21</sup> La baisse du taux est aussi liée à la décélération des crédits bancaires qui a attisé la concurrence sur le marché dans une situation d'aisance de liquidité.

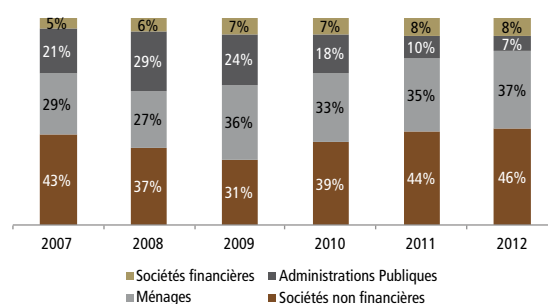


Graphique 25 : Evolution de l'épargne en % du PIB



Source : Banque mondiale

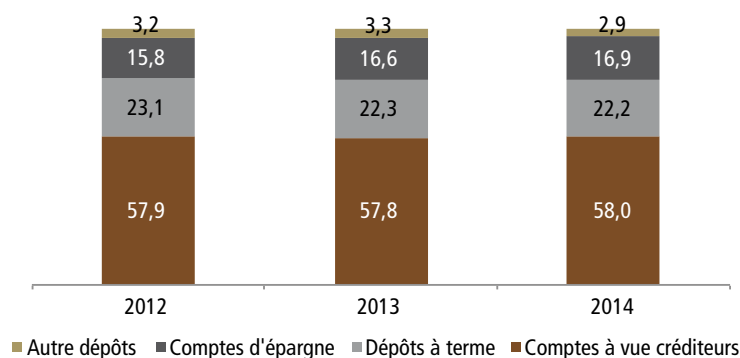
Graphique 26 : Evolution de l'épargne par agent économique



Source : HCP

Néanmoins, l'analyse de la structure des dépôts bancaires renseigne sur la prépondérance des placements de court terme (voir Graphique 27). Cette orientation implique que les mesures de politique monétaire, affectant le taux d'intérêt, ne pourront pas impacter sensiblement les dépôts qui sont majoritairement non rémunérés. Ce constat fait que d'une part, l'effectivité du canal des effets richesse et revenu resterait très limitée dans le contexte marocain et, d'autre part, au regard de la courte maturité des dépôts, la capacité des banques commerciales à accorder des crédits de longue durée serait vraisemblablement réduite.

Graphique 27 : Structure des dépôts bancaires

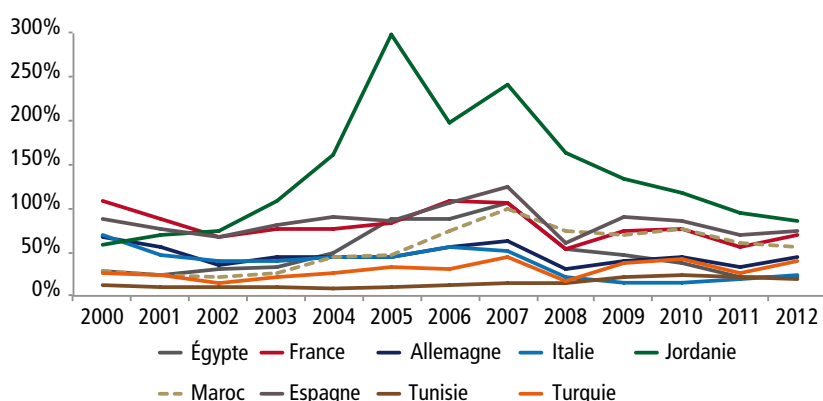


Source : Bank Al-Maghrib

## 1.12 La progression du marché des capitaux demeure graduelle

La profondeur des marchés de capitaux et la diversité des titres qui y sont échangés constituent un prérequis primordial pour l'effectivité de la transmission des décisions de politique monétaire. En effet, un marché financier développé constitue une alternative au financement bancaire et permet de garantir une concurrence saine entre ces deux modes de financement ce qui élargirait l'éventail de choix des agents économiques en matière de financement et de placement. Les pays émergents souffrent toujours du manque de développement de leurs marchés financiers. Ceci implique que l'essentiel de la valeur du capital existant dans l'économie n'est pas négociable sur le marché des capitaux. Cet environnement impacte significativement le fonctionnement du canal des prix des actifs qui œuvre essentiellement via les variations des cours des actions et des obligations (Mishra et al, 2012).

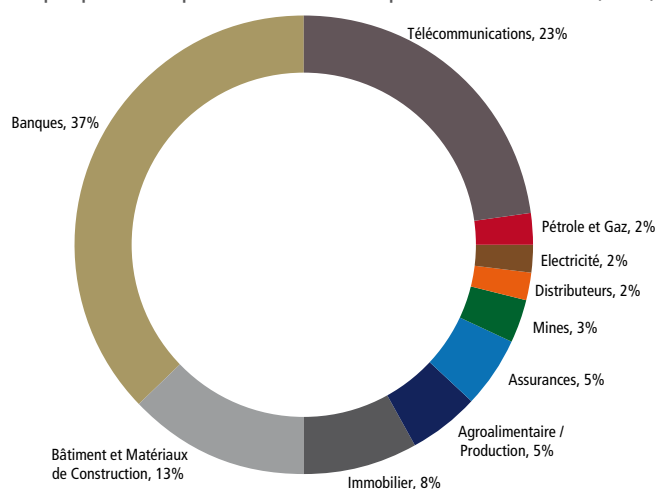
Graphique 28 : Benchmark sur l'évolution de la capitalisation boursière (% PIB)



Source : Banque Mondiale.

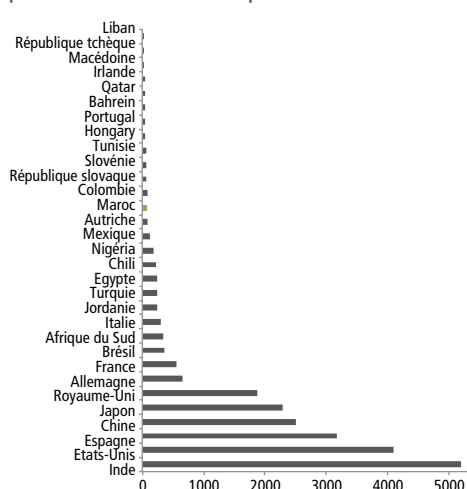
Bien que la capitalisation du marché boursier marocain, rapportée au PIB, soit importante comparativement à des pays à niveau de revenu similaire (voir Graphique 28), l'analyse de sa structure révèle que les grandes entreprises en détiennent une part très importante (voir Graphique 29). A cet égard, l'essentiel de la capitalisation de la bourse de Casablanca est détenu par les banques (35%), les secteurs des télécommunications (21%), du bâtiment et matériaux de construction (12%) et de l'immobilier (7%). A titre d'illustration, en 2014, sept entreprises s'accaparent plus de 60% de la capitalisation boursière totale. De même, il est à noter que le nombre d'entreprises cotées en bourse reste faible au Maroc comparativement à des pays émergents comme la Turquie, l'Afrique du Sud ou à des pays de la région MENA tel que la Jordanie ou l'Égypte (voir Graphique 30).

Graphique 29 : Capitalisation boursière par secteur d'activité (2014)



Source : Bourse des valeurs de Casablanca

Graphique 30 : Nombre d'entreprises cotées en bourse (2012)



Source : Banque Mondiale

Ainsi, vu que le tissu économique national est caractérisé par la prédominance des PME, les effets de la politique monétaire, induits par le canal prix des actifs, resteraient très limités à l'échelle macroéconomique. L'accès restreint des entreprises au marché financier limite l'impact des variations des prix des actifs sur leur structure bilancielle.

## 2. Modélisation macroéconomique

Les techniques utilisées dans les travaux empiriques portant sur la transmission de la politique monétaire peuvent être divisées en deux groupes distincts. Le premier se base sur une modélisation agrégée des principales grandeurs économiques telles que les taux d'intérêt, la croissance économique, l'indice des prix à la consommation, etc. Cette approche fonde ses analyses sur les modèles économétriques réduits (Vectoriel autorégressif structurel (SVAR) et Vectoriel à correction d'erreur (VECM)) qui présentent l'avantage d'être à la fois simples et riches en enseignements, ainsi que sur les modèles structurels (Modèles nouveaux keynésiens (NKM) et Modèles dynamiques stochastiques d'équilibre général (DSGE)), qui sont certes de plus grande taille, mais permettent une représentation de l'économie dans sa globalité et échappent, de par leur nature, à la critique de Lucas (1976). Le second groupe analyse la transmission de la politique monétaire à travers une modélisation microéconomique qui consiste à étudier le comportement des différentes composantes de l'économie suite à un choc monétaire. En effet, ce genre d'approche permet d'outrepasser les difficultés liées à la disponibilité de séries statistiques suffisamment longues, aux choix des restrictions à introduire dans certains modèles macroéconomiques, ainsi qu'aux exigences et au temps que requiert l'élaboration des modèles structurels. Toutefois, si les approches microéconomiques permettent de capter les divergences entre les différentes branches en matière de réaction aux décisions de politique monétaire, elles souffrent, contrairement aux modèles macroéconomiques, de l'absence d'une vue d'ensemble des répercussions des décisions de la Banque centrale sur l'économie dans sa globalité (Angeloni et al. 2002).

En s'inspirant de ces approches, cette section sera consacrée à l'identification empirique des canaux de transmission de la politique monétaire au Maroc. Deux modèles (SVAR et NKM) seront estimés. L'objectif recherché est d'analyser la réponse des principaux agrégats macroéconomiques (PIB, inflation, crédit et MASI) suite aux variations du taux d'intérêt interbancaire (TMP).

### 2.1 Modèle SVAR

L'écriture du modèle VAR sous une forme réduite se présente selon Lütkepohl et Krätzig (2004) comme suit :

$$Y_t = C(L)Y_{t-1} + D(L)X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

avec  $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Omega$  et  $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t+s}') = 0, \forall s \neq 0$

$Y_t$  représente le vecteur des variables endogènes,  $X_t$  est le vecteur des variables exogènes,  $\varepsilon_t$  est le vecteur des erreurs,  $C$  et  $D$  des fonctions polynomiales d'ordre  $P$ ,  $L$  est l'opérateur retard et  $\Omega$  la matrice de covariance des erreurs de l'équation (1). Ainsi, dans le cadre du présent travail :

$$Y_t = [\Delta PIB_t, \Delta IPC_t, TMP_t, \Delta MASI_t, \Delta Credits_t]'$$

$$X_t = [\Delta PIB_t^{partenaires}, \Delta IMP_t^{BM}]'$$

Le vecteur  $Y_t$  est composé du taux d'intérêt interbancaire moyen pondéré ( $TMP_t$ ) et des taux de croissance en glissement annuel du produit intérieur brut ( $\Delta PIB_t$ ), de l'indice des prix à la consommation ( $\Delta IPC_t$ ), des crédits à l'économie ( $\Delta Credits_t$ ) et de l'indice principal de la bourse de Casablanca ( $\Delta MASI_t$ ). Le vecteur  $X_t$  contient les taux de croissance en glissement annuel du PIB des principaux pays partenaires ( $\Delta PIB_t^{partenaires}$ ) et de l'indice des cours des matières premières hors énergie élaboré par la Banque Mondiale ( $\Delta IMP_t^{BM}$ ).

Le choix de ces variables est inspiré des travaux de Sims et Zha (1998), Peersman et Smets (2001) et Berkelmans (2005). Néanmoins, vu que le Maroc adopte un régime de change fixe, le canal du taux de change n'est pas opérationnel et ne sera donc pas analysé dans le cadre de cette étude. Aussi, le MASI a été introduit dans le modèle afin d'évaluer la réactivité des prix des actifs (Al-Mashat et Billmeier, 2007). Enfin, les crédits ont été inclus dans le modèle puisqu'ils constituent le moyen de financement le plus important dans l'économie marocaine.

A l'instar d'Amisano et Giannini (1997), l'écriture structurelle du modèle VAR est déduite en multipliant l'équation (1) par le produit matriciel  $B^{-1}A$  :

$$B^{-1}AY_t = B^{-1}AC(L)Y_{t-1} + B^{-1}AD(L)X_t + u_t \quad (2)$$

$$\text{avec } B^{-1}A\varepsilon_t = u_t \text{ impliquant } A\varepsilon_t = Bu_t$$

$u_t$  représente le vecteur des chocs structurels dont les composantes sont orthonormées, autrement dit, la matrice de covariance de  $u_t$  est une matrice identité :

$$E(u_t u_t') = I$$

La condition d'orthogonalité impose que les matrices  $A$  et  $B$  vérifient la condition suivante :

$$A\Omega A' = BB'$$

L'identification de la forme structurelle consiste à introduire des restrictions sur les matrices  $A$  et  $B$ . Deux méthodologies sont généralement utilisées : la première est régressive à la Cholesky où l'ordre des variables endogènes est important dans l'identification des chocs, tandis que la seconde est de nature structurelle intégrant des soubassements théoriques à l'instar des travaux de Sims et Zha (1998) et Berkelmans (2005). Dans le cadre de cette étude, la seconde approche sera utilisée et les restrictions suivantes sur les matrices  $A$  et  $B$  ont été imposées :

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & a_{15} \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & a_{34} & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 \end{vmatrix}, \quad B = \begin{vmatrix} b_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} \end{vmatrix}$$

Les différents chocs peuvent être interprétés comme suit : les chocs sur le PIB représentent des chocs de demande, sur l'inflation des chocs d'offre, sur le taux d'intérêt des chocs de politique monétaire, sur le MASI des chocs financiers et ceux sur les crédits réfèrent à des chocs de demande de liquidité.

A l'instar de Sims et Zha (1998), les restrictions imposées dans les deux premières lignes de la matrice  $A$  impliquent que le choc sur les crédits impacte le PIB instantanément, tandis que les chocs de taux d'intérêt, de demande de liquidité et des prix des actifs n'influencent pas immédiatement les prix. La troisième ligne stipule que le taux d'intérêt n'est pas impacté instantanément par les chocs réels, ceci signifie que la Banque centrale réagit avec un retard aux chocs sur la production et les prix (Berkelmans, 2005). En revanche, le taux d'intérêt répond directement aux chocs sur les prix des actifs (Al-Mashat et Billmeier, 2007). Enfin, le MASI répond instantanément aux chocs sur la production, les prix et le taux d'intérêt alors que les crédits sont supposés répondre immédiatement à l'ensemble des chocs (Berkelmans, 2005). Les données utilisées sont en fréquence trimestrielle et la période d'estimation s'étale de 1997T1 à 2014T4. Les tests de racines unitaires : Augmented Dickey-Fuller (ADF) et Phillips-Perron (PP) ont été effectués et ont confirmé la stationnarité de toutes les variables<sup>22</sup> (voir Tableau 1).

<sup>22</sup> Le test ADF rejette l'hypothèse de stationnarité de la série des crédits en taux de croissance.

Tableau 1 : Résultats des tests ADF et PP entre 1997T1 et 2014T4

Variabes	ADF	PP
$\Delta Credits_t$	I(1)*	I(0)*
$TMP_t$	I(0)*	I(0)*
$\Delta PIB_t$	I(0)+c*	I(0)+c*
$\Delta IPC$	I(0)*	I(0)*
$\Delta MASI_t$	I(0)*	I(0)*
$\Delta PIB_t^{partenaires}$	I(0)*	I(0)**
$\Delta IMP_t^{BM}$	I(0)*	I(0)**

\* et \*\* significativité à 1% et 5%, respectivement

Les quatre critères de sélection indiquent l'optimalité d'un modèle VAR d'ordre 1 (voir Tableau 2). Comparativement à plusieurs autres spécifications.

Tableau 2 : Choix du nombre optimal de retards

Retard	Ratio de vraisemblance	Akaike	Ratio de Schwarz	Hannan-Quinn
0	-	25.50187	26.38218	25.84551
1	<b>278.6863*</b>	<b>20.66185*</b>	<b>22.42247*</b>	<b>21.34913*</b>
2	30.01011	20.82726	23.46820	21.85817
3	38.27724	20.69325	24.21450	22.06780

\*, \*\* et \*\*\* significativité à 1%, 5% et 10%, respectivement

Le modèle retenu affiche des propriétés statistiques satisfaisantes et présente des réponses impulsionnelles conformes à la théorie économique (voir tableau 3 et Graphiques 31, 32, 35, 36).

Tableau 3 : Résultats d'estimation du modèle VAR(1) réduit

	$\Delta PIB_t$	$\Delta IPC_t$	$TMP_t$	$\Delta MASI_t$	$\Delta Credits_t$
$\Delta PIB_{t-1}$	0.24 (0.15)	0.06 (0.06)	-0.04 (0.02)	0.07 (0.73)	-0.17 (0.15)
$\Delta IPC_{t-1}$	-0.16 (0.27)	0.46 (0.11)	0.04 (0.03)	-1.23 (1.36)	0.65 (0.29)
$TMP_{t-1}$	-0.55 (0.42)	0.06 (0.17)	0.83 (0.05)	-3.90 (2.09)	0.13 (0.44)
$\Delta MASI_{t-1}$	-0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.93 (0.08)	0.02 (0.01)
$\Delta Credits_{t-1}$	-0.01 (0.05)	-0.03 (0.02)	0.01 (0.01)	-0.19 (0.25)	0.86 (0.05)
<i>c</i>	4.89 (2.63)	0.11 (1.07)	0.83 (0.36)	28.33 (12.84)	-0.47 (2.73)
<i>Tendance</i>	0.01 (0.03)	0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.21 (0.14)	0.01 (0.03)
$\Delta PIB_{t-1}^{partenaires}$	0.11 (0.09)	0.054 (0.03)	-0.01 (0.01)	-0.52 (0.47)	0.07 (0.10)
$\Delta IMP_{t-1}^{BM}$	0.02 (0.02)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	-0.12 (0.12)	0.04 (0.02)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.27	0.47	0.92	0.82	0.89
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	0.14	0.3	0.91	0.79	0.88
<b>Somme carrée des résidus</b>	285.09	47.01	5.56	6758.5	307.41
<b>Erreur standard de l'équation</b>	2.36	0.96	0.33	11.51	2.45
<b>F-statistique</b>	2.11	5.17	74.33	27.57	50.14
<b>Log de vraisemblance</b>	-133.58	-78.6	-13.51	-230.13	-135.88
<b>Akaike</b>	4.7	2.9	0.77	7.87	4.78
<b>Schwarz</b>	5.05	3.25	1.11	8.21	5.12
<b>Dépendance de la moyenne</b>	4.08	1.71	3.63	7.7	9.95
<b>Dépendance de l'écart type</b>	2.55	1.22	1.14	25.7	7.1

Statistique de Student entre ( )

## 2.2 Modèle NKM

En dépit de l'introduction des restrictions théoriques, les modèles SVAR demeurent toujours assujettis à la critique de Lucas (1976). Ainsi et à l'instar de la démarche adoptée par Boivin et al. (2010) et Cecioni et Neri (2011), un modèle structurel de taille réduite sera utilisé en vue de comparer ses résultats avec ceux issus du modèle SVAR. Cette approche permettra de renforcer les conclusions de la partie empirique quant à l'impact des chocs et les délais de transmission de la politique monétaire.

En s'inspirant de Clarida et al. (1999), le modèle NKM est constitué de trois équations : une courbe IS, une courbe de Phillips et une règle de taux d'intérêt.

$$y_t = E_t y_{t+1} - (1/\sigma)(i_t - E_t \pi_{t+1}) + e_{y,t}$$

$$\pi_t = \beta E \pi_{t+1} + \kappa y_t + e_{\pi,t}$$

$$i_t = \delta_i i_{t-1} + \delta_\pi E \pi_{t+1} + \delta_y y_t + e_{i,t}$$

$y_t$  étant l'écart de production,  $i_t$  le taux d'intérêt,  $\pi_t$  le taux d'inflation et  $e_{yt}$ ,  $e_{pt}$ ,  $e_{it}$  représentent respectivement des chocs de demande, d'offre et de politique monétaire.

$$e_{y,t} = \rho_{ey}e_{y,t-1} + \sigma(e_{y,t})$$

$$e_{\pi,t} = \rho_{e\pi}e_{\pi,t-1} + \sigma(e_{\pi,t})$$

$$e_{i,t} = \rho_{ei}e_{i,t-1} + \sigma(e_{i,t})$$

La première équation relative à la courbe IS exprime l'écart de production en fonction de sa valeur anticipée et du taux d'intérêt diminué de l'inflation anticipée. La deuxième équation est une courbe de Phillips nouvelle keynésienne reliant l'inflation contemporaine à l'inflation anticipée et à l'écart de production. Enfin, la dernière équation est une règle dynamique de Taylor reflétant la réaction de la Banque centrale suite aux anticipations de l'inflation et à l'output gap.

Le modèle a été estimé moyennant les techniques bayésiennes sur la base des données trimestrielles relatives à la période 1998T1-2014T4 (voir Tableau 4). En l'absence de travaux de référence sur les pays émergents et en développement, les densités à priori des paramètres du modèle ont été choisies en s'inspirant principalement des études de Smets et Wouters (2003, 2007). Il est à noter que les séries de l'IPC et du PIB ont été filtrées par le filtre HP pour ne retenir que leurs composantes cycliques.

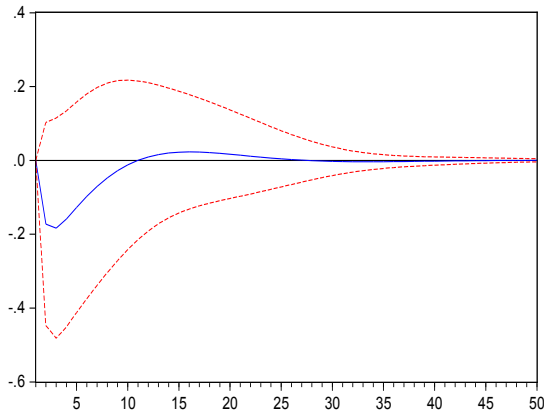
Tableau 4 : Les densités à priori et à posteriori des paramètres du modèle

	Moyenne à priori	Moyenne à posteriori	Intervalle de confiance	Distribution à priori
$\sigma$ coefficient de l'aversion au risque	1.500	1.4132	1.3185 1.4878	Normale
$\delta_\pi$ sensibilité de la banque centrale par rapport à la production	0.400	0.3976	0.3877 0.4197	Normale
$\delta_y$ sensibilité de la banque centrale par rapport à l'inflation	1.400	1.5555	1.3997 1.7161	Normale
$\delta_i$ Paramètre de persistance du taux d'intérêt	0.900	0.9988	0.9348 1.0970	Gamma
$\rho_{ei}$ persistance du choc de politique monétaire	0.650	0.6443	0.5652 0.7253	Gamma
$\rho_{ey}$ persistance du choc de demande	0.650	0.644	0.601 0.701	Gamma
$\rho_{e\pi}$ persistance du choc d'offre	0.650	0.6403	0.6236 0.6568	Gamma
$\sigma(e_{i,t})$ choc de politique monétaire	0.400	0.3825	0.3671 0.3972	Inv gamma
$\sigma(e_{y,t})$ choc de demande	0.400	0.3825	0.3676 0.3979	Inv gamma
$\omega$ paramètre de rigidité	0.650	0.6505	0.6091 0.6898	Beta
$\sigma(e_{\pi,t})$ choc d'offre	0.400	0.3830	0.3675 0.3983	Inv gamma
$\eta$ inverse de l'élasticité du salaire par rapport à l'offre du travail	2	-	-	-
$k = (\sigma + \eta) \frac{(1 - \omega)(1 - \omega\beta)}{\omega}$	-	-	-	-
$\beta$ paramètre d'actualisation	0.98	-	-	1

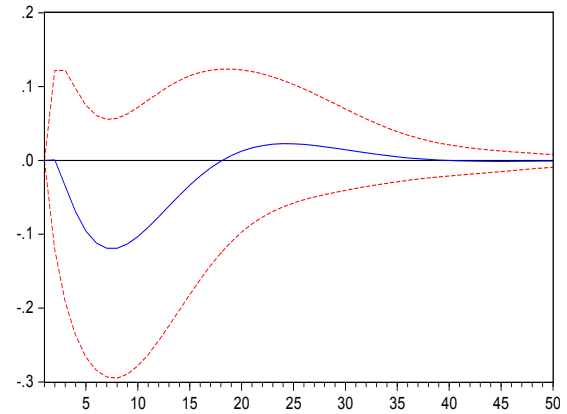
## 2.3 Analyse des résultats

En vue d'évaluer l'impact de la variation des taux d'intérêt sur les principaux agrégats macroéconomiques et de mesurer les délais de transmission de la politique monétaire, un choc de TMP a été simulé à travers les modèles NKM et SVAR (voir les Graphiques 31, 32, 33, 34, 35 et 36).

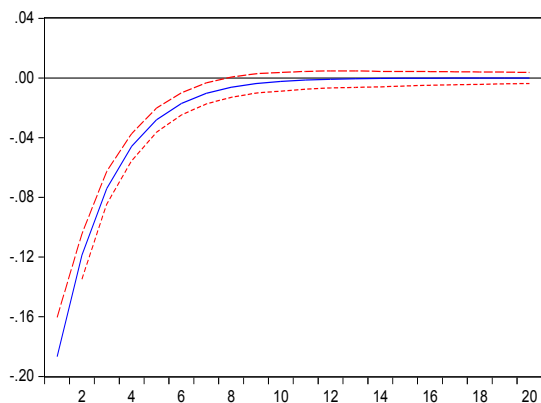
Graphique 31 : Réaction du PIB réel suite à un choc du TMP (modèle SVAR)



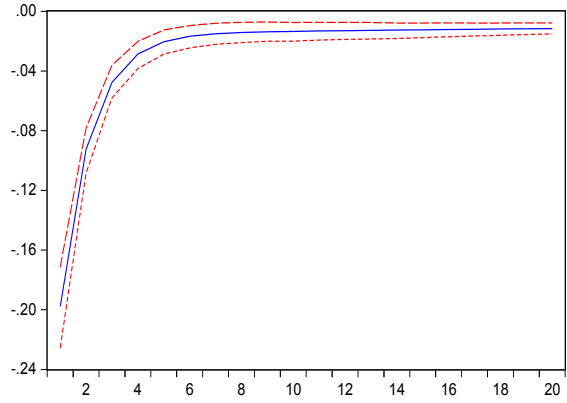
Graphique 32 : Réaction de l'inflation suite à un choc du TMP (modèle SVAR)



Graphique 33 : Réaction de l'écart de production suite à un choc du TMP (modèle NKM)



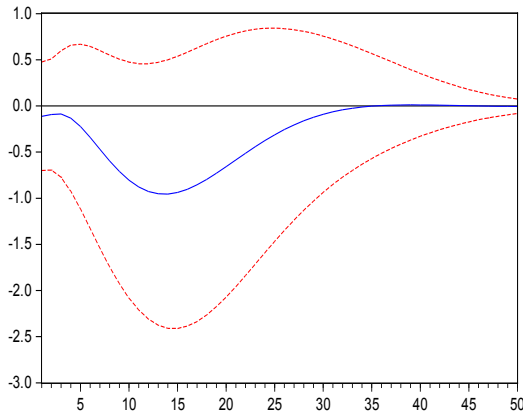
Graphique 34 : Réaction de l'inflation suite à un choc du TMP (modèle NKM)



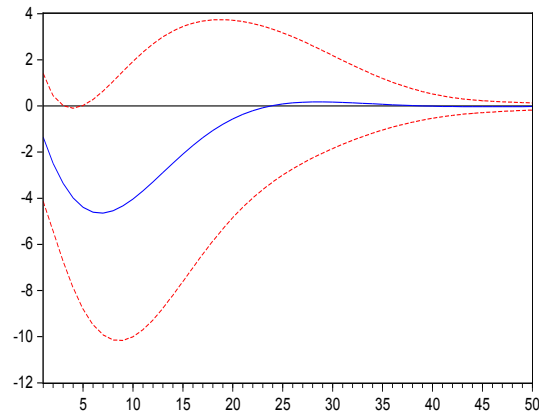
En dépit des contraintes qui caractérisent l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire au Maroc, les simulations réalisées à l'aide des modèles SVAR et NKM montrent que les chocs de politique monétaire influencent l'évolution des principaux agrégats macroéconomiques. En effet, une hausse du taux interbancaire impacte négativement la croissance, l'inflation, les crédits et les prix des actifs financiers. Ainsi, la croissance du PIB réel enregistre une baisse d'environ 0,2% durant le cinquième trimestre qui suit le choc. Cette baisse s'affaiblit graduellement à partir du sixième trimestre avant de s'estomper à partir du 12<sup>ème</sup> trimestre. S'agissant de l'inflation, celle-ci enregistre une baisse comprise entre 0,1% et 0,2% suite à la hausse du TMP. Cette baisse s'étale sur les 6 premiers trimestres qui suivent le choc. L'effet du choc de politique monétaire disparaît complètement à partir du 12<sup>ème</sup> trimestre. Enfin, les crédits à l'économie et le MASI ont affiché des réactions à la baisse plus prononcées que celles des autres agrégats macroéconomiques.



Graphique 35 : Réaction des crédits à l'économie suite à un choc du TMP (modèle SVAR)

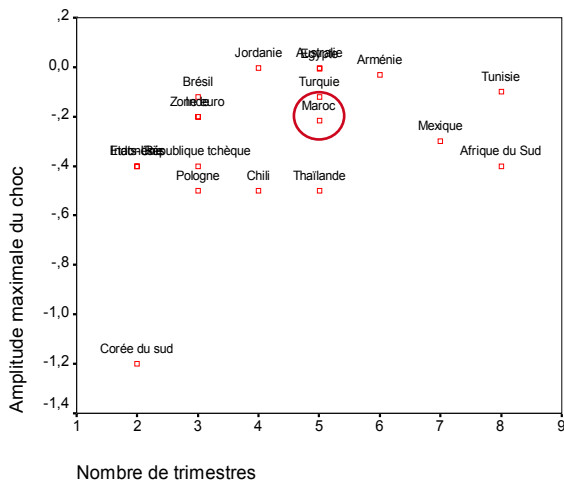


Graphique 36 : Réaction du MASI suite à un choc du TMP (modèle SVAR)

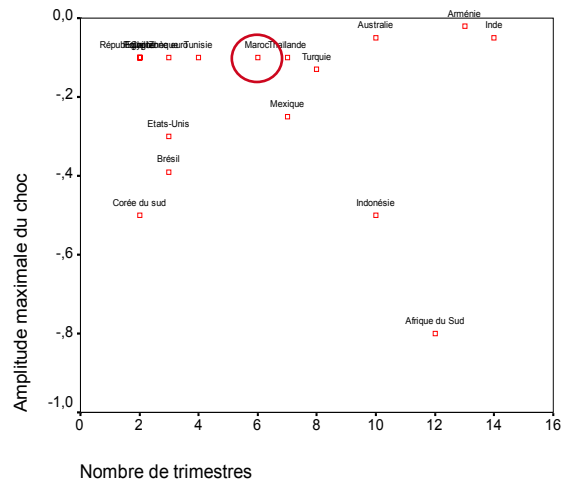


Par ailleurs, et à titre indicatif, un exercice de comparaison a été effectué à travers un panel de pays avancés, émergents et en développement en vue de situer la transmission de la politique monétaire au Maroc relativement à ces économies. Les analyses sont réalisées sur la base d'une comparaison de la transmission de la politique monétaire au PIB et à l'inflation à partir des travaux de références qui se sont intéressés à ces pays par le biais de modèles similaires à ceux utilisés dans le présent travail. Aussi, les comparaisons concernent le délai de transmission du choc et son amplitude maximale. Les pays étudiés sont le Chili, la République Tchèque, l'Inde, l'Indonésie, le Mexique, la Pologne, l'Afrique du Sud, la Thaïlande, la Corée du Sud (Mohanty et al. 2008), l'Egypte (Al-Mashat et Billmeier, 2007), la Tunisie (Boughrara, 2009), la Turquie (Erdem et al. 2007), la Jordanie (Poddar et al. 2006), l'Arménie (Era et al. 2006), le Brésil (Catão et al. 2010), l'Australie (Berkelmans, 2005), les Etats-Unis (Boivin et al. 2010) et la zone euro (Cecioni et Neri, 2011).

Graphique 37 : Transmission de la politique monétaire au PIB dans un panel de pays avancés et émergents



Graphique 38 : Transmission de la politique monétaire à l'inflation dans un panel de pays avancés et émergents



Les résultats du benchmark ont confirmé l'importance de l'environnement de mise en œuvre de la politique monétaire dans l'effectivité des canaux de transmission. Les pays avancés affichent ainsi un impact plus accentué et des délais de transmission plus courts tant au niveau du PIB que de l'inflation (voir Graphiques 37 et 38). Les pays émergents et en développement, quant à eux, connaissent globalement une transmission plus mitigée voire très faible comme en attestent les résultats relatifs à la Jordanie, l'Egypte, et l'Arménie. Néanmoins, le Maroc occupe une position qui le place à la frontière qui sépare les deux groupes d'économies avancées et émergentes. Ceci montre que malgré les contraintes de l'environnement macroéconomique, la politique monétaire peut agir activement sur les déséquilibres conjoncturels dans le but de maintenir les prix à un niveau stable.

## Conclusion

Globalement, les analyses effectuées dans le cadre de ce travail font ressortir que la transmission de la politique monétaire au Maroc demeure tempérée par un ensemble de facteurs. En effet, malgré un taux de bancarisation en hausse, celui-ci reste inférieur aux niveaux affichés par les pays avancés ce qui rend la population susceptible d'être directement impactée par les variations du taux relativement restreinte. Aussi, le secteur bancaire bien que concurrentiel reste relativement concentré.

Au niveau des bilans des ménages et des entreprises, bien que les crédits et l'épargne occupent des poids conséquents dans l'économie marocaine, les emprunts demeurent majoritairement contractés à taux fixes et les dépôts bancaires sont caractérisés par des maturités courtes. Dans ce contexte, les décisions de politique monétaire ne peuvent influencer que les crédits nouvellement contractés (flux) alors que l'effet richesse qui devrait se manifester à travers l'épargne bancaire serait très limité. S'agissant du marché des capitaux, en dépit d'une capitalisation boursière relativement importante, le nombre d'entreprises cotées en bourse demeure en deçà des niveaux observés chez les pays avancés, ce qui augure de la faiblesse du poids du marché des actifs comme moyen alternatif de financement pour les entreprises et de placement pour les ménages.

Néanmoins et malgré les différentes contraintes qui caractérisent l'environnement macroéconomique et institutionnel de la politique monétaire au Maroc, les chocs de politique monétaire, simulés sur la base de modèles statistique et macroéconomique, montrent que les décisions de politique monétaire influencent l'évolution des principaux agrégats macroéconomiques. En effet, une hausse du taux interbancaire impacte négativement la croissance, l'inflation, les crédits et les prix des actifs financiers. Comparativement à un panel de pays avancés et émergents, le Maroc se trouve quasiment à mi-chemin entre ces deux groupes d'économies. Les premières étant caractérisées par un délai de transmission court et un impact significatif et les secondes par une transmission modérée voire très faible. Ainsi, les chantiers relatifs à la finance participative, au développement et l'approfondissement du marché financier (projet Casa finance city) et à la promotion de l'inclusion financière ne peuvent qu'améliorer l'environnement de la politique monétaire et accentuer son impact sur les principaux agrégats macroéconomiques. Aussi, la flexibilisation progressive du régime de change dans la perspective de l'adoption d'un régime de ciblage d'inflation est à même de consolider les marges de manœuvre de Bank Al-Maghrib et renforcer davantage sa crédibilité.

Enfin, compte tenu de la complexité de la thématique, les analyses empiriques présentées dans ce travail pourraient être renforcées à plusieurs niveaux. Concernant le modèle SVAR, les restrictions introduites peuvent être spécifiées à l'aide des relations issues du comportement historique des variables. L'approfondissement de la connaissance de ces relations permettrait de mieux caractériser la cyclicité des variables et d'améliorer ainsi la qualité des fonctions de réponses impulsionnelles. S'agissant du NKM, l'enrichissement de ce modèle par un bloc gouvernement et une fonction de réaction de la Banque centrale plus adaptée aux régimes de change fixe découleraient aussi sur une meilleure appréhension des chocs susceptibles d'impacter l'économie marocaine. Somme toute, à l'instar des pays en développement, les séries macroéconomiques utilisées dans les estimations se caractérisent par des changements de régime au vu des mutations continues que connaît l'économie. Une meilleure connaissance de ces changements aurait un impact positif sur la qualité des estimations.

## Bibliographie

- Adrian, T., Shin, H. (2009). Financial Intermediaries and Monetary Economics. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 398.
- Al-Mashat, R., Billmeier, A. (2006). The Monetary Transmission Mechanism in Egypt. IMF Working Papers, No. 285.
- Amisano, G., Giannini, C. (1997). Topics in Structural VAR Econometrics. Springer Seconde Edition, Berlin.
- Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B., et Terlizzese, D. (2002). Monetary Transmission in the Euro Area: Where Do We Stand?. ECB Working Papers, No. 114.
- Anzoategui, D., Soledad, M-P et Maria, R-R., (2010). Bank competition in the Middle East and northern Africa region. Policy Research Working Paper Series 5363, The World Bank.
- Arnone, M., Segalotto, J-F et Laurens, B. (2006). Measures of Central Bank Autonomy: Empirical Evidence for OECD, Developing, and Emerging Market Economies. IMF Working Papers, No. 228.
- Bates, S., Hachicha, A. (2009). Empirical Analysis of Monetary Transmission in Tunisia: What do SVAR Models Tell us. The Open Economics Journal, Vol. 2, 1-9.
- Berkelmans, L. (2005). Credit and Monetary Policy: an Australian SVAR. Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper.
- Bernanke Ben, S., Blinder, A. (1992). The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. American Economic Review, Vol. 82, 901-921.
- Bernanke, B-S., Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, 27-48.
- Bernanke, B-S., Boivin, J., et Piotr, E. (2004). Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. NBER Working Papers, No.10220.
- Boivin, J., Michael, T-Kiley, et Mishkin, F-S. (2010). How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time?. NBER Working Papers, No. 15879.
- Boughrara, A. (2009). Monetary Transmission Mechanisms in Morocco and Tunisia. Economic Research Forum, Working Paper, No. 460.
- Carney, M. (2013). Monetary Policy After the Fall. Remarks by the Governor of Bank of Canada Mark Carney at Eric J. Hanson Memorial Lecture, University of Alberta, Edmonton.
- Catão, L., Pagan, A. (2010). The Credit Channel and Monetary Transmission in Brazil and Chile: A Structural VAR Approach. Central Bank of Chile Working Papers, No.579.
- Cecchetti, S-G. (1995). Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism. Federal Reserve Bank of St Louis Review, 83-97.
- Cecioni, M., Neri, S. (2011). The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: Has it Changed and Why?. Banca di Italia Working Papers, No. 808.
- Chinn, M., et Ito, H. (2011). The Chinn-Ito Index A de jure measure of financial openness. Retrieved from: [http://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito\\_website.htm](http://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm), Updated to 2011.
- Claessens, S., et Laeven, L. (2004). What Drives Bank Competition? Some International Evidence. Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 36, No. 3, 563-583.
- Clarida, R., Gali, J. et Gertler, M. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. NBER Working Papers, No. 7147.
- Clerc, L. (2009). Les Mesures non Conventionnelles de Politique Monétaire. Banque de France, Focus, No. 4.
- Drumetz, F., Pfister, C. (2010). Politique Monétaire : Stratégies et Défis. Edition De Boeck.

- Era, D-N., Holger, F. (2006). Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Armenia: Evidence from VAR Analysis. IMF Working Papers, No. 248.
- Erdem, B., Ozgur, O., et Cagri, S. (2007). The monetary transmission mechanism in Turkey : New developments. Central Bank of the Republic of Turkey Working Papers, No. 704.
- Fisher, I. (1933). The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. *Journal of the Econometric Society*, 1, 337-357.
- Hicks, J-R. (1937). Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Reinterpretation. *Econometrica*, Vol. 5, 147-159.
- Hicks, J-R. (1939). *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Clarendon Press, Oxford.
- Kaufmann, D., Kraay, A., et Mastruzzi, M. (2009). Governance Matters VIII: Aggregate and Individual Governance Indicators 1996-2008. The World Bank, Policy Research Working Paper Series, No.4978.
- Kashyap, A-K., Stein, J-C.,( 1994). The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets. NBER Working Papers 4821, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Lucas, Jr., Robert, E. (1976). Econometric Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 1, 19-46.
- Lütkepohl, H., Krätzig, M. (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Helmut Lütkepohl, Jörg Breitung, Ralf Brüggemann, Helmut Herwartz, Timo Teräsvirta, Rolf Tschernig, Markus Krätzig
- Mishkin, F. (1996). Les Canaux de Transmission de la Politique Monétaire: Leçons pour la Politique Monétaire. *Bulletin de la Banque de France*, No. 27.
- Mishkin, F. (1996). The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. NBER Working Papers, No. 5464.
- Mishra, P., Spilimbergo, A et Montiel, P. (2012). Monetary transmission in low-income countries: effectiveness and policy implications. IMF Working Papers, No. 223.
- Modigliani, F. (1971). Monetary Policy and Consumption. At the conference: Consumer Spending and Monetary Policy: The Linkages. Federal Reserve Bank of Boston, Boston.
- Mohanty, M-S., Turner, P. (2008). Monetary Policy Transmission in Emerging Market Economies: What is New?. *BIS Papers chapters*, Vol. 35, 1-59.
- Mukherjee, S., Bhattacharya, R. (2011). Inflation Targeting and Monetary Policy Transmission Mechanisms in Emerging Market Economies. IMF Working Papers, No. 229.
- Mundell, R. (1962). The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy under Fixed Exchange Rates. In *IMF Staff Papers*, Vol. 9, 70-79.
- Neaime, S. (2008). Monetary Policy Transmission and Targeting Mechanisms in the MENA Region. *Economic Research Forum, Working Paper*, No. 395.
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques., Commission Européenne et Fondation Européenne pour la Formation. (2014). Politiques en faveur des PME en Afrique du Nord et Moyen-Orient, Évaluation sur la base du Small Business Act pour l'Europe. Éditions OCDE.
- Panzar, J-C., et Rosse, J-N. (1982). Structure, Conduct and Comparative Statistics. *Bell Laboratories Economics Discussion Paper*.
- Panzar, J-C., et Rosse, J-N. (1987). Testing for Monopoly Equilibrium. *Journal of Industrial Economics*, 35, 443-456.

- Peersman, G., Smets, F. (2001). The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: More Evidence from VAR Analysis. ECB Paper Series, No. 0091.
- Poddar, T., Sab, R., et Khachatryan, H. (2006). The Monetary Transmission Mechanism in Jordan. IMF Working Papers, No. 48.
- Roldos, J. (2006). Disintermediation and Monetary Transmission in Canada. IMF Working Papers, WP/06/84.
- Sargent, T- J, Wallace, N. (1981). Some Unpleasant Monetarist Arithmetic. Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review, Vol. 5, 1-17.
- Singh, S., Razi, A., Endut, N., et Ramlee, H., (2008). Financial market developments and their implications for monetary policy. BIS Papers, Bank for International Settlements, number 39.
- Sims, C., Zha, T. (1998). Does Monetary Policy Generate Recessions?. Federal Reserve Bank of Atlanta Working Papers, No. 98-12.
- Slutsky, E-E. (1915). Sulla Teoria del Bilancio del Consumatore. Giornale degli Economisti.
- Smets, F., Wouters, R. (2003). An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area. Journal of the European Economic Association, Vol. 1, 1123-1175.
- Smets, F., Wouters, R. (2007). Shocks and Frictions in US Business Cycles: a Bayesian DSGE Approach. European Central Bank Working Paper Series, No. 0722.
- Taylor, J-B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. Journal of Economic Perspectives, No. 9, 11-26.
- Tobin, J. (1969). A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. Journal of Money Credit and Banking, Vol. 1, No. 1, 15-29.

## Annexe 1

### Fondements théoriques des canaux de transmission de la politique monétaire

Le rôle central des canaux de transmission de la politique monétaire dans la prise de décision des Banques centrales a donné lieu à une multitude de travaux théoriques qui s'attachent à identifier les spécificités de chaque canal, les mécanismes par lesquels il opère et les conditions de son effectivité (Cecchetti, 1995; Mishkin, 1996).

#### a. Le canal traditionnel du taux d'intérêt

Le canal traditionnel du taux d'intérêt remonte aux travaux précurseurs de Keynes (1936) et de la synthèse néoclassique. Celle-ci a mis en lumière les interactions entre la sphère réelle et monétaire dans le cadre du modèle IS-LM (Hicks 1937). Le mécanisme de transmission via ce canal peut être schématisé ainsi comme suit :

$$\text{Politique monétaire expansionniste} \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

En présence de prix rigides à court terme, une politique monétaire expansionniste produit une baisse du taux d'intérêt réel  $i_r$ . Cette baisse réduit le coût du capital et stimule les dépenses d'investissement  $I$ . L'accroissement de la demande agrégée conduit ainsi à une augmentation du volume de la production globale  $Y$ .

Partant de la théorie des anticipations de la structure par terme des taux d'intérêt (Fisher, 1933) qui stipule que le taux de long terme est une fonction des taux courts anticipés, les mesures de politique monétaire, affectant le taux d'intérêt à court terme, impactent également les taux d'intérêt à moyen et long terme. Ces derniers constituent les variables clés de la transmission de la politique monétaire par le canal du taux d'intérêt vu qu'ils stimulent l'investissement et donc le revenu global (Taylor, 1995).

Le canal du taux d'intérêt peut être également analysé à travers l'effet substitution (Slutsky, 1915 et Hicks, 1939) et l'effet revenu (Modigliani, 1971) qui impactent à la fois les décisions de consommation et d'épargne des ménages. Ainsi, une baisse du taux d'intérêt réduit simultanément le coût du crédit et la rémunération de l'épargne, ce qui favorise l'émergence d'un effet de substitution qui stimule la consommation immédiate au dépend de l'épargne :

$$i \downarrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

S'agissant de l'effet revenu, une baisse du taux d'intérêt  $i$  accroît la valeur actualisée des actifs financiers ce qui découle sur une appréciation du patrimoine des ménages  $P$ . Il en résulte une hausse du revenu permanent des ménages  $Y_p$ , et partant, une augmentation de leur demande de biens de consommation  $C$  :

$$i \downarrow \Rightarrow P \uparrow \Rightarrow Y_p \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

En résumé, la transmission par le canal du taux d'intérêt s'effectue en deux temps. D'une part, une transmission des taux courts aux taux longs à travers la structure de la courbe des taux, et d'autre part, les modifications des taux de long terme impactent les agrégats macroéconomiques tels que l'investissement et la consommation.

#### b. Le canal du crédit bancaire

D'après le travail séminal de Bernanke et Gertler (1995), il est difficile d'expliquer l'amplitude, le délai et la composition de la réaction des principaux agrégats macroéconomiques aux chocs de politique monétaire uniquement à partir des effets du taux d'intérêt (le coût du capital selon l'approche néoclassique). Ainsi, ces imperfections ont motivé les réflexions autour du canal crédit qui désigne l'ensemble des facteurs orientant l'offre et la demande du crédit et leurs influences sur le comportement d'investissement et de consommation des agents économiques. Néanmoins, il est à noter que les travaux sur le canal du crédit se limitent globalement à l'analyse des facteurs susceptibles d'amplifier la propagation du canal taux d'intérêt plutôt que de proposer un canal alternatif et indépendant (Drumetz et Pfister, 2010).

La littérature théorique révèle que le canal du crédit revêt trois formes (Mishkin, 1996). La première s'attache aux conditions de l'offre de crédit au sein du système bancaire (canal des prêts bancaires). La seconde s'intéresse à la structure et à la santé financière des emprunteurs (canal du bilan). La troisième, quant à elle, analyse le comportement des consommateurs particulièrement en matière d'acquisition de biens durables et de logement (canal du patrimoine). Par ailleurs, les travaux théoriques ont souligné que l'effectivité du canal crédit repose sur deux conditions fondamentales (Cecchetti, 1995). D'abord, la capacité de la Banque centrale à affecter le pouvoir des banques commerciales à octroyer les crédits. Ensuite, la substituabilité imparfaite entre le crédit bancaire et les autres sources de financement.

### c. Le canal des prêts bancaires

La dépendance des investisseurs vis-à-vis du financement bancaire implique que les décisions de politique monétaire se transmettent à la sphère réelle moyennant la modification des conditions de l'offre de crédit (prix et quantité). En effet, une politique monétaire restrictive conduit au resserrement des conditions de financement des banques, celles-ci sont donc contraintes d'augmenter leurs taux débiteurs. Cette hausse provoque une baisse du volume des crédits accordés aux ménages et aux entreprises :

$$\text{Politique monétaire restrictive} \Rightarrow \text{prêts bancaires} \downarrow \Rightarrow I, C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Il est à noter que dans une situation de rationnement du crédit, l'impact des décisions de politique monétaire sur les petites et moyennes entreprises est plus important que sur les grandes firmes. Ces dernières sont capables de négocier les taux de leurs emprunts auprès des banques ou de se financer directement sur le marché financier, contrairement aux petites et moyennes entreprises qui demeurent plus vulnérables aux évolutions des conditions du financement bancaire.

### d. Le canal du bilan

La situation financière nette des entreprises joue un rôle important en matière d'accès au financement bancaire. En effet, les banques commerciales accorderaient difficilement des crédits aux entreprises dont la situation nette est faible. Ce durcissement des conditions financières favorise l'émergence des phénomènes de sélection adverse et d'aléa moral dans la mesure où la dégradation de la situation de l'entreprise réduirait sa valeur aussi bien auprès des prêteurs que des actionnaires. Ces pressions incitent les entreprises à s'engager dans des projets plus risqués pour augmenter les profits, ce qui fragilise davantage leurs bilans et restreint encore plus leur accès au marché du crédit.

Par conséquent, la politique monétaire peut significativement impacter le bilan des entreprises en agissant sur les conditions de l'offre du crédit. A titre d'illustration, une politique monétaire restrictive durcit la perception des banques par rapport au risque de défaut des emprunteurs. Elles adoptent dès lors un comportement prudent qui se manifeste par la hausse de la prime de risque qui vient s'ajouter à l'augmentation des taux d'intérêt. Ce changement engendre un renchérissement de la dette et réduit les cash-flows futurs et donc la valeur actuelle nette de l'entreprise (Mishkin, 1996). En résumé, le canal du bilan peut être schématisé comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{Politique monétaire restrictive} \\ \Rightarrow & \text{sélection adverse et aléa moral} \uparrow \Rightarrow \text{valeur nette} \downarrow \Rightarrow \text{prêts bancaires} \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \end{aligned}$$

De même, sachant que les modalités de remboursement des emprunts sont généralement fixées sur la base de contrats nominaux, une hausse non anticipée du niveau des prix réduit la valeur du passif des entreprises en termes réels et allège de ce fait le poids de la dette. Dès lors, une expansion monétaire, induisant une hausse non anticipée du niveau des prix, améliore la situation nette réelle de l'entreprise. Cette amélioration permet d'atténuer les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral ainsi que d'assouplir les conditions de financement des entreprises.

Politique monétaire expansionniste  
 $\Rightarrow$  hausse non anticipée des prix  $\uparrow \Rightarrow$  Dette  $\downarrow \Rightarrow$  prêts bancaires  $\uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

### e. Le canal du patrimoine des ménages

Les changements des conditions d'octroi des crédits influencent considérablement la composition du patrimoine des ménages. D'un côté, s'ils anticipent un durcissement des conditions financières, ils s'orienteraient vers le marché des capitaux (jugé plus liquide) plutôt que vers les achats des biens de consommation durable. En effet, la cession de ces biens nécessite plus de temps et pourrait impliquer des pertes en cas de besoins de financement urgents.

Politique monétaire restrictive

$\Rightarrow$  prix des actifs financiers  $\uparrow \Rightarrow$  probabilité de difficultés financières  $\downarrow \Rightarrow$  demande pour les biens de consommation durable  $\uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

D'un autre côté, si le patrimoine des ménages est dominé par les actifs financiers, une amélioration des conditions d'accès au crédit et/ou une hausse des cours des actions sur le marché des capitaux laissent présager qu'ils se dirigeraient vers l'acquisition de biens de consommation durable et de logement. La sûreté de leur position financière leur permet ainsi de minimiser la probabilité de difficulté financière :

Politique monétaire expansionniste

$\Rightarrow$  prix des actifs financiers  $\uparrow \Rightarrow$  probabilité de difficultés financières  $\downarrow \Rightarrow$  demande pour les biens de consommation durable  $\uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

### f. Les canaux des prix des actifs

En raison de l'ouverture commerciale et financière grandissante des économies impliquant la transition de ces dernières vers des taux de change plus flexible et une intégration financière accrue, l'analyse de l'évolution des prix des actifs dont notamment le taux de change et les cours des actifs financiers (actions, obligations) occupe de plus en plus une place importante dans le cadre analytique des Banques centrales.

### g. Le canal du taux de change

Dans une économie ouverte en régime de change flexible, la transmission des variations des taux d'intérêt vers le taux de change est assurée à travers la condition de la parité non couverte du taux d'intérêt (UIP). Celle-ci relie le différentiel entre le taux d'intérêt domestique et le taux d'intérêt à l'étranger principalement aux anticipations futures du taux de change. Ainsi, une baisse du taux d'intérêt domestique, relativement au taux étranger, réduit l'attractivité des dépôts en monnaie nationale et entraîne une dépréciation de la monnaie. La dépréciation du taux de change rend les produits nationaux plus compétitifs vis-à-vis des produits étrangers, ce qui se traduit par une amélioration des exportations nettes et, par conséquent, de la demande globale :

Politique monétaire expansionniste  $\Rightarrow i \downarrow \Rightarrow$  Dépréciation de la monnaie  $\Rightarrow$  Exportations  $\uparrow \Rightarrow Y \uparrow$

La Banque centrale peut également utiliser ce canal pour réduire les tensions inflationnistes d'origine externe. En effet, la hausse du taux d'intérêt provoque un afflux de capitaux étrangers à la recherche de placements plus rentables. Ce flux entraîne une appréciation de la monnaie nationale et, toutes choses étant égales par ailleurs, une baisse des prix à l'importation :

Politique monétaire restrictive  $\Rightarrow i \uparrow \Rightarrow$  afflux des capitaux  $\Rightarrow$  taux de change  $\uparrow \Rightarrow$  prix des imports  $\downarrow$



## h. La théorie du coefficient q de Tobin

Le q de Tobin est défini comme le rapport entre la valeur boursière actuelle de l'entreprise et le coût de renouvellement de son capital existant :

$$q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Valeur boursière}}{\text{Renouvellement du capital}} \text{ avec valeur boursière} = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

CF représentant les cash flows, N le nombre de périodes et i le taux d'intérêt.

Pour une entreprise, la décision d'investir est liée positivement au q de Tobin. Lorsque ce ratio est élevé, le coût de remplacement du capital est faible par rapport à sa valeur marchande. Dès lors, l'entreprise peut émettre de nouvelles actions et financer ainsi son investissement à moindre coût :

$$\text{Politique monétaire expansionniste} \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Les soubassements théoriques de ce mécanisme découlent aussi bien de la vision monétariste que keynésienne. Selon la conception monétariste, une politique monétaire accommodante incite les agents économiques à accroître leurs dépenses puisqu'ils disposent de surplus de liquidités. Ils s'orientent alors vers le marché boursier qui leur offre la possibilité de placer ce surplus, ce qui est de nature à stimuler la demande des actions et conduit par conséquent à une appréciation de leurs cours. Dans la vision keynésienne, c'est la chute des taux d'intérêt découlant d'une politique monétaire expansionniste qui provoque une appréciation du q de Tobin du moment que cette baisse réduit l'attrait des obligations par rapport aux actions et favorise une hausse de leurs cours.

## i. Le canal des anticipations

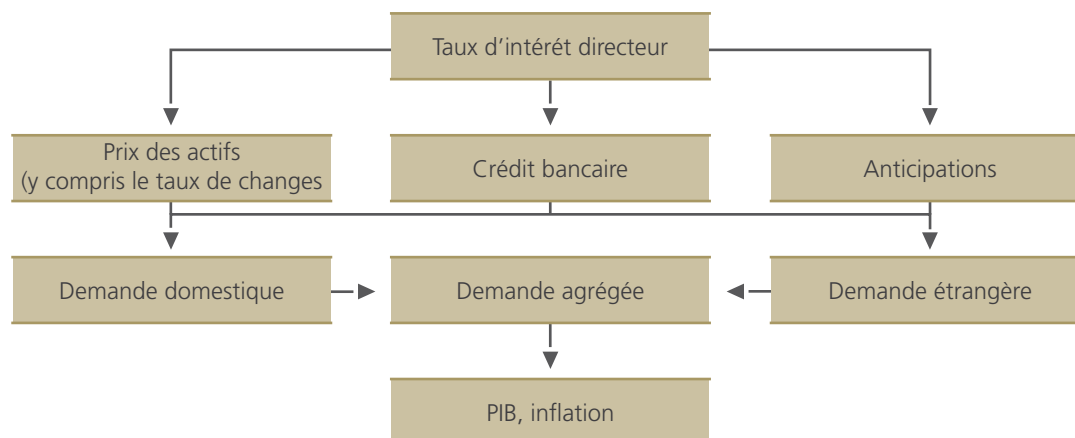
Les anticipations des agents économiques reflètent leurs perceptions quant aux risques entourant les évolutions de la conjoncture économique et son éventuel impact sur leurs décisions de consommation, d'investissement et de placement. Au regard de l'importance de cet indicateur dans l'orientation des principaux agrégats macroéconomiques, les Banques centrales essayent de stabiliser les anticipations par le biais de leurs communications.

À travers ce canal, la Banque centrale peut significativement réduire le coût de ses interventions dans la mesure où la transmission des décisions de politique monétaire s'effectue uniquement grâce à l'influence des effets d'annonces sur les agents économiques. En effet, si l'annonce est jugée crédible (en matière de cible de taux, de perspectives de croissance...), les transactions s'effectueront sur la base des annonces faites par la Banque centrale avant que sa décision ne soit réellement mise en œuvre. In fine, l'institut d'émission aura atteint ses objectifs sans prendre des décisions effectives de politique monétaire.

Néanmoins, l'efficacité du canal des anticipations est jugée instable dans le temps et son impact est tributaire du contenu de l'annonce. Dans ce sens, ce canal doit être utilisé avec prudence et la Banque centrale est incitée à communiquer une information claire et pertinente. Les conditions nécessaires pour l'efficacité de ce canal sont : l'indépendance de la Banque centrale et la crédibilité inter-temporelle de ses décisions de politique monétaire.

Le schéma n°1 résume de manière synthétique l'ensemble des canaux exposés dans cette section :

Schéma 1 : Récapitulatif des canaux de transmission de la politique monétaire



## Annexe 2

### Affaiblissement des canaux de transmission classiques suite à la crise de 2007

En vue de faire face à la récession économique découlant de la crise financière de 2007, les Banques centrales ont réduit considérablement leurs taux directeurs pour relancer l'activité et rassurer les marchés financiers. Ainsi, les taux directeurs ont atteint (ou du moins ont approché) le niveau zéro et ne peuvent plus baisser davantage du moment que les taux d'intérêt nominaux sont généralement positifs. De ce fait, les Banques centrales se sont retrouvées dépossédées de l'instrument taux d'intérêt.

L'affaiblissement de l'impact du canal taux d'intérêt peut également survenir même si le taux directeur n'atteint pas la borne zéro comme observé lors des cycles de trappe à la liquidité. En situation normale, l'excédent des encaisses monétaires est majoritairement orienté vers l'achat des titres financiers ce qui exerce des pressions à la baisse sur le taux d'intérêt. Néanmoins, ce mécanisme n'opère plus dans une situation de crise caractérisée par une importante baisse du rendement anticipé des titres et un niveau de risque élevé. Les agents économiques préfèrent plutôt garder leurs encaisses sous forme liquide et la politique monétaire perd de son efficacité parce qu'elle ne peut plus agir sur l'activité.

S'agissant du canal du crédit, l'inefficacité survient quand les risques pesant sur l'activité économique s'amplifient et que les flux des crédits connaissent une importante contraction. Selon Clerc (2009), la crise économique de 2007 a engendré un climat où le canal crédit a perdu son effectivité vu que : (i) les banques ont enregistré des pertes qui réduisent leur base en capital et leur aptitude à prêter, (ii) les conditions économiques se sont fortement dégradées rendant le crédit plus risqué et les prêteurs plus réticents (iii) l'incertitude économique s'est accrue ce qui a élevé les primes de risque, augmenté le coût des ressources des banques et dissuadé les emprunteurs, et enfin (iv), le marché interbancaire s'est détérioré en raison d'une perte mutuelle de confiance entre les intervenants.

Afin de faire face au dysfonctionnement des canaux de transmission traditionnels, les Banques centrales ont procédé à des mesures qualifiées de « non conventionnelles » pour influencer les sphères financière et réelle. Il est possible de classer ces mesures en trois grandes catégories (Clerc, 2009) :

- Des mesures d'assouplissement quantitatif (quantitative easing) visant à augmenter massivement la quantité de monnaie en circulation dans l'économie. A travers cette mesure, la Banque centrale tente de « saturer » la demande de monnaie des agents économiques en vue de les pousser à dépenser leur excédent d'encaisse et stimuler ainsi l'activité économique. La Banque centrale cherche à créer un nouveau canal de transmission de la politique monétaire ne dépendant pas du taux d'intérêt. Néanmoins, rien ne garantit que cette offre

de monnaie puisse suffire à relancer l'activité économique si la demande de monnaie est infinie (trappe à la liquidité). Les politiques d'achat de titres de la dette publique par les Banques centrales ont été l'une des formes les plus utilisées du quantitative easing.

- Des mesures agissant sur la pente de la courbe des taux en vue d'orienter les anticipations des agents économiques. A travers cette mesure, la Banque centrale s'engage explicitement à maintenir son taux directeur à un niveau très bas (voire nul) pour une période de temps antérieurement fixée. Elle peut également définir les conditions préalables à une augmentation future de ce taux : par exemple, garantir qu'à moins que l'inflation n'atteigne un certain niveau, les taux d'intérêt resteront modérés.
- Enfin, la troisième catégorie des mesures non conventionnelles est destinée à stimuler le marché du crédit en assouplissant les conditions de financement (credit easing). A travers cet instrument, la Banque centrale achète directement des titres privés sur le marché financier afin d'abaisser les primes de risque. De ce fait, elle se substitue aux banques commerciales et au marché des capitaux pour financer directement l'économie, contournant par là le mécanisme traditionnel de transmission de la politique monétaire qui oriente la sphère réelle principalement à travers les intermédiaires financiers.

Somme toute, la crise financière de 2007 a permis de mettre en évidence que les conditions financières peuvent fortement affaiblir les mécanismes de transmission de la politique monétaire. Ce constat a incité les Banques centrales à approfondir davantage les réflexions sur la pertinence d'introduire les frictions financières dans l'analyse des mécanismes de transmission (Adrian et Shin, 2009). Par conséquent, les taux de croissance du crédit et des prix des actifs pourraient désormais occuper une place importante dans le cadre analytique des Banques centrales au même titre que l'inflation et l'activité.

### Annexe 3

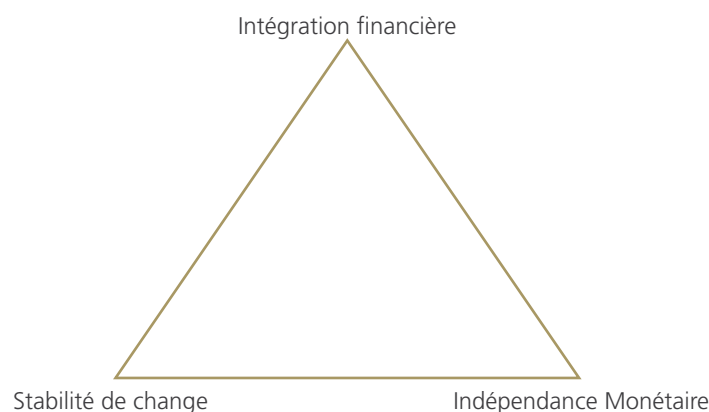
#### Le triangle d'incompatibilité de Mundell et les marges de manœuvre de la PM

Le triangle d'incompatibilité de Mundell (1962) stipule que les autorités monétaires ne peuvent pas atteindre simultanément les trois objectifs suivants :

- Stabilité du taux de change, à travers l'adoption d'un régime de change fixe.
- Intégration aux marchés de capitaux internationaux, à travers l'ouverture totale du compte capital.
- Autonomie de la politique monétaire à travers l'utilisation des instruments de la politique monétaire pour des objectifs internes.

Il est impossible pour un pays de concilier les 3 sommets du triangle (voir Schéma 2) à savoir la liberté des mouvements de capitaux, l'autonomie de la politique monétaire et l'ancrage du taux de change. En revanche, si l'un de ces objectifs est abandonné, les deux autres deviennent réalisables.

Schéma 2 : Triangle d'incompatibilité de Mundell



Cet arbitrage est étroitement lié à la pression exercée par les marchés financiers pour égaliser les rendements des capitaux au niveau mondial. Ainsi, en régime de change fixe avec une mobilité parfaite des capitaux, si la banque centrale cherche à lutter contre l'inflation en maintenant un taux d'intérêt élevé, les capitaux vont affluer pour profiter du rendement ainsi offert et cela d'autant plus qu'ils sont protégés contre le risque de change. Cette situation entraîne un excès de création monétaire qui de nature à annuler les effets de la décision initiale de la banque centrale. Les afflux massifs de capitaux réduisent l'emprise de la banque centrale sur le marché interbancaire, principal relais de transmission de la politique monétaire.

Par conséquent, une petite économie ouverte qui souhaite retrouver l'indépendance de sa politique monétaire dispose de deux alternatives :

- Flexibiliser le taux de change et ouvrir le compte capital : lorsque la banque centrale augmente son taux d'intérêt afin de lutter contre des pressions inflationnistes, les afflux de capitaux consécutifs entraînent une appréciation de la monnaie nationale qui annule l'effet de la hausse du taux d'intérêt sur le rendement des capitaux et permet plus d'autonomie aux décisions monétaires. Les afflux de capitaux sont donc limités tant que le taux de change flotte librement. Les économies émergentes qui pratiquent le flottement géré comme le Brésil sont obligées de continuer à instaurer des contrôles de capitaux ou à les renforcer en période d'afflux de capitaux.
- Fixer le taux de change et fermer le compte capital : le lien à court terme entre le taux d'intérêt et le taux de change nominal est coupé et la banque centrale retrouve la capacité à piloter son taux d'intérêt.

Chaque choix présente un coût, les taux de change flottants déstabilisent le commerce extérieur, et la fermeture du compte capital se traduit par des difficultés d'accès aux marchés financiers internationaux. Une banque centrale sera d'autant plus motivée à consolider l'autonomie de sa politique monétaire pour faire face à d'éventuels déséquilibres conjoncturels.

