REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE

THESE DE DOCTORAT

Spécialité : Finance

Intitulé

Etude des facteurs déterminant l'efficacité de la politique monétaire.

Une approche analytique appliquée au cas de la politique monétaire en Algérie durant la période 1990-2015

Présentée par : BENTAG Sid Ali

Dirigée par : Pr. ILMANE Mohammed-Chérif

Soutenue publiquement devant le jury composé de :

M. BOUSSAFI Kamel – Professeur – Ecole Supérieure de Commerce – Président

M. ILMAN Mohamed Cherif – Professeur – Ecole Supérieure de Commerce – Encadreur

M. LATRECHE Tahar – Professeur – Ecole Supérieure de Commerce – Examinateur

M. KERNANE Abdelhamid – Professeur – École Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée – Examinateur

Mme. AZZI Hassina – Maitre de conférence – Université Saâd Dahlab de Blida–Examinatrice

M. LAKSACI Mohamed – Professeur – Membre expert

2021

A toute ma famille

et à tous ceux que je ne nomme pas, mais qui se reconnaîtront.

Remerciement

« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent
du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui
nos âmes sont fleuries. »

Marcel Proust

Dans cet espace privilégié, je tiens à présenter mes remerciements les plus sincères à mon directeur de thèse, le Pr. Ilmane Mohamed-Cherif, pour la confiance qu'il m'a témoignée en acceptant de diriger mes travaux de recherche. Je lui suis reconnaissant de m'avoir fait bénéficier, tout au long de ce travail, de sa grande compétence, de sa rigueur intellectuelle, de sa disponibilité qu'il ne m'a jamais marchandée et des innombrables conseils qu'il m'a prodigués. Qu'il accepte mes plus sincères remerciements et ma gratitude éternelle pour m'avoir initié à la recherche.

Ma gratitude, je l'accorde à toute ma famille en particulier, mes très chers parents pour leur soutien moral et leur motivation et envers qui je reste éternellement reconnaissant.

Mes remerciements, je les adresse également à M. Laksaci Mohamed qui m'a fait bénéficier de sa longue expérience dans le domaine.

Je ne peux omettre de remercier mes amis et mes collègues pour leur soutien et surtout, leurs encouragements.

Qu'il me soit permis de remercier tout particulièrement les membres du jury qui ont accepté de lire et d'évaluer ce travail.

Résumé

L'objectif de cette thèse est l'appréciation de l'efficacité de la politique monétaire en Algérie durant les vingt-cinq dernières années (1990-2015). Pour ce faire, nous sommes amenés à rechercher, dans les travaux aussi bien théoriques qu'empiriques, dans les faits et leur histoire, les différents facteurs qui l'influencent, voire qui la déterminent. Les principaux facteurs retenus sont : l'indépendance de la Banque centrale, la stratégie de politique monétaire, les objectifs de la politique monétaire, l'offre de monnaie, la demande de monnaie et les instruments et canaux de transmission de la politique monétaire. C'est l'analyse de ces facteurs et leur mise en cohérence qui permettent de juger de l'efficacité de la politique monétaire.

L'étude de l'indépendance de la Banque d'Algérie montre qu'elle jouit d'une indépendance relativement réduite. Toutefois, la Banque d'Algérie a conservé une certaine indépendance de facto dans la conduite opérationnelle de sa politique monétaire, ce qui est de nature à impacter positivement l'efficacité de la politique monétaire.

L'étude de la stratégie de politique monétaire en Algérie montre qu'elle ne satisfait pas les conditions d'efficacité de la stratégie de ciblage d'inflation bien qu'une cible numérique d'inflation ait été définie. En effet, la stratégie poursuivie s'apparente plus à une stratégie de ciblage monétaire dans la mesure où elle définit des objectifs intermédiaires en termes d'agrégats monétaires sur lesquels elle se base pour atteindre l'objectif final d'inflation. L'efficacité de cette stratégie est soumise à trois conditions fondamentales qui constituent les trois facteurs d'efficacité de politique monétaire. La première condition concerne la définition des objectifs intermédiaires qui ont une influence notable sur l'objectif final d'inflation. L'étude de l'inflation en Algérie montre que les agrégats monétaires en constituent les plus importants déterminants. Ce résultat signifie que la Banque d'Algérie peut agir efficacement sur l'inflation en utilisant les agrégats monétaires. La deuxième condition concerne le contrôle de l'offre de monnaie. L'étude de l'offre de monnaie montre que le mécanisme qui s'applique en Algérie est celui du multiplicateur monétaire. Une relation forte existe entre la base monétaire, la masse monétaire et les crédits bancaires. Néanmoins, le multiplicateur monétaire n'est pas stable, ce qui rend imprécis, voire imprévisible l'impact à long terme de l'action de politique monétaire sur les agrégats monétaires et qui est de nature à affaiblir son efficacité. La troisième condition concerne l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie. L'étude de la demande de monnaie montre que le comportement de demande de monnaie en Algérie se rapproche d'une fonction de demande de monnaie pour les transactions, ce qui favorise l'utilisation des agrégats monétaires. Aussi, la fonction de demande de monnaie est stable, ce qui signifie que la relation entre les agrégats monétaires et les variables réelles peut être convenablement prévisible permettant un fonctionnement efficace de la stratégie de ciblage monétaire.

L'étude de la transmission de la politique monétaire à l'économie réelle, sur la base d'une modélisation de l'économie algérienne à travers 48 variables macroéconomiques, montre l'efficacité de sa transmission et son impact sur l'inflation. En effet, la transmission de la politique monétaire a été assurée principalement par le taux de change, qui constitue le canal de transmission le plus efficace. Secondairement, c'est le canal des crédits bancaires qui montre une efficacité accrue dans la transmission de la politique monétaire. Ce canal agit à travers l'instrument de reprise de liquidités, qui est l'instrument le plus efficace, du moins durant la période 2005-2015.

En somme, bien qu'ils présentent quelques limitations, les différents facteurs étudiés étaient globalement en faveur de l'efficacité de la politique poursuivie par la Banque d'Algérie durant la période 1990-2015. Cette efficacité s'est traduite concrètement par sa contribution significative à la stabilité des prix à un niveau appréciable sur toute la période 1997-2015.

Mots-clefs

Politique monétaire-monnaie-offre de monnaie-demande de monnaie-transmission de la politique monétaire-Inflation-indépendance de la Banque d'Algérie.

الملخص:

هدف هذه الأطروحة هو تقويم فعالية السياسة النقدية في الجزائر خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية (1990-2015). لأجل ذلك، قمنا بالبحث، في كل من الاعمال النظرية والتجريبية، في الحقائق وتاريخها، عن العوامل المختلفة التي تؤثر على فعالية السياسة النقدية، بل وقد تحددها. العوامل الأساسية الناتجة هي: استقلالية البنك المركزي، استراتيجية السياسة النقدية، أهداف السياسة النقدية، عرض النقد، الطلب على النقد، أدوات وقنوات نقل آثار السياسة النقدية. دراسة هذه العوامل وتناسقها هي التي تمكن من الحكم على الفعالية الكلية للسياسة النقدية.

تبين دراسة استقلالية بنك الجزائر أنه يتمتع باستقلالية متراجعة نسبيًا. ومع ذلك، حافظ بنك الجزائر على درجة معينة من الاستقلال الفعلي في التسيير التطبيقي لسياسته النقدية. الامر الذي له تأثير إيجابي على فعالية السياسة النقدية.

تبين دراسة استقلالية بنك الجزائر أن هذا الأخير لا يتمتع باستقلالية كافية لقيادة سياسة نقدية فعالة. ويرجع هذا إلى أن العديد من أحكام القانون وحتى الوقائع التي عرفها بنك الجزائر كانت تعارض استقلاليته. تتأكد هذه النتيجة من خلال قياس درجة الاستقلال التي حصل عليها بنك الجزائر (0،41) والتي تصنفه من بين أقل البنوك المركزية استقلالية في العالم.

تبين دراسة استراتيجية السياسة النقدية في الجزائر أنها لا تفي بشروط فعالية استراتيجية استهداف التضخم على الرغم من تحديد هدف رقمي للتضخم. في الواقع، تشبه الاستراتيجية المتبعة إلى حد كبير استراتيجية استهداف النقد لاعتمادها على أهداف وسيطة متمثلة في المجاميع النقدية للوصول إلى الهدف النهائي المتمثل في التضخم. تخضع فعالية هذه الاستراتيجية إلى ثلاثة شروط أساسية تشكل العوامل الثلاثة التالية لفعالية السياسة النقدية. يتعلق الشرط الأول بتعريف الأهداف الوسيطة التي لها تأثير كبير على الهدف النهائي للسياسة النقدية. توضح دراسة التضخم في الجزائر أن المجاميع النقدية هي أهم العوامل المحددة له. تعني هذه النتيجة أنه يمكن لبنك الجزائر أن يؤثر بفعالية على التضخم باستخدام المجاميع النقدية في إطار السياسة النقدية. يتعلق الشرط الثاني بالسيطرة على عرض النقد. توضح دراسة عرض النقد أن الآلية العاملة في الجزائر هي آلية مضاعف النقد، حيث توجد علاقة قوية بين القاعدة النقدية، العرض النقدي والقروض المصرفية. ومع ذلك، فإن المضاعف النقدي غير

مستقر في الجزائر. يجعل عدم استقرار المضاعف النقدي تأثير السياسة النقدية على المجاميع النقدية غير دقيق وغير متوقع، الأمر الذي من شأنه يضعف فعاليتها. يتعلق الشرط الثالث بوجود واستقرار دالة الطلب على النقد. توضح دراسة الطلب على النقد أن سلوك الطلب عليه في الجزائر يقترب من دالة الطلب على النقد من اجل المعاملات، وهو ما يوحي بفعالية استخدام المجاميع النقدية كأهداف وسيطة للسياسة النقدية تبين دراسة هذه الدالة على ان الطلب على النقد مستقر في الجزائر، وهذا يعني أنه يمكن التنبؤ بالعلاقة بين المجاميع النقدية والمتغيرات الحقيقية بشكل دقيق. تمكن هذه النتيجة استراتيجية استهداف النقد بالعمل بفعالية في الجزائر.

توضح دراسة آليات نقل آثار السياسة النقدية إلى الاقتصاد الحقيقي، القائمة على أساس نمذجة الاقتصاد الجزائري من خلال 48 متغيرًا، فعاليتها في التأثير على التضخم. القناة الرئيسية الفعالة لنقل آثار السياسة النقدية هي قناة سعر الصرف. وتأتي قناة القروض المصرفية في الدرجة الثانية. تعمل هذه القناة من خلال أداة استرداد السيولة من طرف بنك الجزائر، وهي الأداة الأكثر فاعلية للسياسة النقدية في الجزائر.

في الأخير، على الرغم من أن العوامل التي تمت دراستها تظهر بعض النقائص، لا كنها كانت مؤيدة بشكل عام لفعالية السياسة التي اتبعها بنك الجزائر خلال الفترة 1990-2015. وترجمت هذه الفعالية في إسهامها الكبير في استقرار الأسعار خلال الفترة 1997-2015.

الكلمات المفتاحية:

السياسة النقدية –عرض النقد –الطلب على النقد -انتقال السياسة النقدية -التضخم -استقلالية بنك الجزائر.

Summary

The objective of this thesis is the assessment of the effectiveness of monetary policy in Algeria during the last twenty-five years (1990-2015). To do this, we were led to seek, in both theoretical and empirical work, in the facts and their history, the various factors that influence or even determine the effectiveness of monetary policy. The resulting factors are: central bank independence, monetary policy strategy, monetary policy objectives, money supply, money demand, and monetary policy instruments and channels. It is through the assessment of these factors and their consistency that the overall effectiveness of monetary policy will be assessed.

The study of the independence of the Bank of Algeria shows that it enjoys a relatively small independence. However, the Bank of Algeria has maintained a certain degree of de-facto independence in the operational conduct of its monetary policy, which is likely to have a positive impact on monetary policy effectiveness.

The study of monetary policy strategy in Algeria shows that it doesn't meet the inflation targeting strategy's conditions even with a defined numerical target for inflation. Indeed, the strategy pursued is more like a monetary targeting strategy insofar as it defines intermediate objectives in terms of monetary aggregates to reach the final objective of inflation. The effectiveness of this strategy is subject to three basic conditions, which constitute the following three factors of monetary policy effectiveness. The first condition concerns the definition of

intermediate objectives that have a significant influence on the final objective of inflation. The study of inflation in Algeria shows that monetary aggregates are its most important determinants. This result means that the Bank of Algeria can act effectively on inflation by using monetary aggregates. The second condition concerns the control of the money supply. The study of the money supply shows that the mechanism that applies in Algeria is the money multiplier. A strong relationship exists between the monetary base, money supply and bank credits. Nevertheless, the monetary multiplier is not stable, which makes the long-term impact of monetary policy action on monetary aggregates imprecise and unpredictable and which is likely to weaken its effectiveness. The third condition concerns the existence and stability of money demand function. The study of money demand shows that the behavior of money demand in Algeria is close to a money demand function for transactions that favors the use of monetary aggregates. The money demand function is stable in Algeria, which means that the relationship between monetary aggregates and real variables can be appropriately predictable, allowing the monetary targeting strategy to work effectively.

The study of the transmission of monetary policy to the real economy based on a modeling of the Algerian economy through 48 macroeconomic variables shows the effectiveness of its transmission and its impact on inflation. Indeed, the transmission of monetary policy has been ensured mainly by the exchange rate which constitutes the most effective channel of transmission. Secondarily, the bank credits channel shows an increased effectiveness in the transmission of monetary policy. This channel operates through the liquidity recovery instrument, which is the most effective instrument for monetary policy in Algeria.

Finally, even if they present some limitations, the various factors studied were generally in favor of the effectiveness of the policy pursued by the Bank of Algeria during the period 1990-2015. This effectiveness has concretely translated into a significant contribution to price stability at a significant level throughout the period 1997-2015.

Keywords

Monetary policy-Money-Money supply-Money demand-monetary policy transmission-inflation-Independence of Bank of Algeria.

Table des matières

Liste des tableaux **15**
Liste des figures **16**
Liste des annexes **18**
Liste des abréviations **19**
Introduction générale **21**
Chapitre I : L'indépendance de la Banque d'Algérie **31**
Introduction 32
I- De l'indépendance de la Banque centrale : théorie, mesure et tests empiriques 32
I-1. Développements théoriques de l'indépendance de la Banque centrale 33
I-2. Mesure de l'indépendance de la Banque centrale 35
I-2.1. L'indépendance *de jure* 36
I-2.2. L'indépendance *de facto* 36
I-3. Revue des travaux empiriques sur l'indépendance de la Banque centrale 37
II- Indépendance de la Banque d'Algérie 40
II-1. Mesure de l'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie 45
II-1.1. L'indépendance de jure selon la LMC 90-10 45
a- Indépendance du gouverneur 45
b- La formulation de la politique monétaire 46
c- Les objectifs de la politique monétaire 46
d- La limitation du financement du gouvernement 46
II-1.2. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001 47
II-1.3. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003 48
II-1.4. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 10-04 du 26 août 2010 49
II-2. L'indépendance *de facto* de la Banque d'Algérie 49
II-2.1. Ajustement de l'indépendance de jure de la Banque d'Algérie 49
II-2.2. Le turnover des gouverneurs de la Banque centrale 52
II-2.3. La vulnérabilité politique de la Banque centrale 52
Conclusion 52
Chapitre II: Stratégie de politique monétaire en Algérie : ciblage monétaire ou d'inflation ? **55**
Introduction 56
I- L'efficacité des stratégies de politique monétaire 56

I-1. La stratégie de ciblage monétaire....57
I-1.1. Conditions d'efficacité du ciblage monétaire....58
a- La stabilité des agrégats monétaires....58
b- La contrôlabilité des agrégats monétaires....58
c- Le contenu en information des agrégats monétaires....58
I-1.2. Efficacité de la stratégie du ciblage monétaire....59
a- La définition de la cible monétaire....59
b- L'adoption d'un ciblage flexible....59
c- L'engagement et la communication de la Banque centrale....59
d- La concentration sur l'objectif final....59
I-1.3. L'échec de la stratégie de ciblage monétaire....60
I-2. Stratégie de ciblage d'inflation....60
I-2.1. Caractéristiques du ciblage d'inflation....61
a- L'objectif annoncé....61
b- Le ciblage des prévisions....62
c- Un degré élevé de transparence, de communication et de responsabilité....62
d- La primauté de l'objectif de stabilité des prix....63
I-2.2. Les prérequis à la stratégie de ciblage d'inflation....63
a- Indépendance de la Banque centrale....63
b- Une politique budgétaire saine....64
c- Le développement du système bancaire et financier....64
d- Un niveau faible d'inflation....64
I-2.3. L'efficacité du ciblage d'inflation en pratique....65
a- Le ciblage d'inflation est loin d'être une règle rigide....65
b- La cible d'inflation a été toujours supérieure à zéro sans perte de crédibilité....65
c- Le ciblage d'inflation risque de provoquer des problèmes de contrôle et d'instabilité des instruments de politique monétaire....65
d- Le ciblage d'inflation et le taux de change....66
II- Efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie 1990-2015....66
II-1. La conduite de la politique monétaire en Algérie (1990-2015)....67
II-1.1. La conduite de la politique monétaire durant la sous-période 1990-2000....67
a- Les objectifs de la politique monétaire....67
b- Instruments de politique monétaire....68
II-1.2. La conduite de la politique monétaire durant la sous-période 2001-2015....69
a- Les objectifs de la politique monétaire....70

b- Les instruments de la politique monétaire 70
i) Réserves obligatoires 71
ii) Reprises de liquidité 72
iii) Facilités de dépôts 73
II-2. Les stratégies de politique monétaire : ciblage monétaire ou ciblage d'inflation ? ... 73
II-2.1. Le(s) objectif(s) final(s) 74
II-2.2. Les objectifs intermédiaires 75
II-2.3. Le rôle des prévisions 77
II-2.4. La transparence, la communication et la responsabilité de la Banque d'Algérie 78
Conclusion 80
Chapitre III : Les déterminants de l'inflation en Algérie 82
Introduction 83
I- Les déterminants de l'inflation dans la théorie économique 83
I-1. La masse monétaire 84
I-2. Les coûts de production 84
I-3. La planche à billets 85
I-4. L'ouverture économique 85
I-5. L'écart de production (output gap) 85
II- Les déterminants d'inflation en Algérie 1990-2015 86
II-1. Analyse descriptive de l'inflation en Algérie 86
II-1.1. Inflation, masse monétaire et croissance économique 87
II-1.2. Inflation et crédits bancaires 90
II-1.3. Inflation et prix du pétrole 91
II-1.4. Inflation et taux de change 92
II-2. Modèle d'estimation des déterminants d'inflation en Algérie (1990-2015) 93
II-2.1. Choix des variables déterminantes de l'inflation 94
II-2.2. Estimation du modèle des déterminants d'inflation 96
a- Analyse statistique préliminaire 96
b- Spécification du modèle 96
c- Estimation du modèle 96
II-2.3. Analyse du modèle de court et de long terme des déterminants d'inflation 97
a- Estimation du modèle de court terme 97
b- Estimation du modèle de long terme 98
II-2.4. Analyse de causalité des variables 99

Conclusion 100
Chapitre IV : L'offre de monnaie en Algérie 102
Introduction 103
I- Théories de l'offre de monnaie 104
I-1. Le mécanisme d'offre de monnaie en économie de marché : la théorie du multiplicateur monétaire 105
I-2. L'offre de monnaie en économie d'endettement : la théorie du diviseur de crédit 106
II- Le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie 107
II-1. Caractérisation de l'économie algérienne 107
II-1.1. Le refinancement des banques auprès de la Banque centrale 108
II-1.2. Le portefeuille d'actifs rémunérateurs des banques commerciales 110
II-1.3. L'endettement du Trésor 111
II-2.4. Le mode de financement de l'économie algérienne 112
II-2 Étude économétrique du mécanisme d'offre de monnaie en Algérie 115
II-2.1. Analyse de la stabilité du multiplicateur monétaire 115
a-Test de relations à long terme : test de cointégration 117
i) Test de racines unitaires des séries : B, M1, M2 et CB 117
ii) Test de cointégration 117
b- Tests de stabilité des multiplicateurs 117
c- Tests de stabilité des relations entre la masse monétaire et les multiplicateurs 118
II-2.2. Analyse du mécanisme d'offre de monnaie en Algérie 119
a- Construction de la modélisation économétrique 119
i) Identification de la représentation 120
ii) Estimation de la représentation retenue 122
iii) Validation de la représentation retenue 122
b- La dynamique des variables de la sphère monétaire 123
i) Analyse de la fonction de réponses impulsionnelles 123
ii) Analyse de la décomposition de la variance de LM2, LB, LDB et LCB 127
iii) Test de causalité de Granger 130
Conclusion 132
Chapitre V : La demande de monnaie en Algérie 134
Introduction 135
I- La demande de monnaie : la théorie et la pratique 135
I-1. Théorie de la demande de monnaie 135
I-1.1. La théorie classique de la demande de monnaie 135

I-1.2. La théorie néoclassique de la demande de monnaie 136
I-1.3. La théorie Keynésienne de la demande de monnaie 137
I-1.4. Les théories poste-keynésiennes de la demande de monnaie 138
I-2. La demande de monnaie, une revue empirique 138
I-2.1. Les variables déterminantes de la demande de monnaie 139
a- Le stock de monnaie 139
b- La variable d'échelle 139
c- Le coût d'opportunité de détention de monnaie 140
I-2.2. La forme de la fonction de demande de monnaie 141
a- Le modèle d'ajustement partiel 141
b- Le modèle stock tampon « Buffer-stock » 142
c- Le modèle à correction d'erreurs ECM 143
I-3. La stabilité de la demande de monnaie et l'efficacité de la politique monétaire 144
II- La demande de monnaie en Algérie 145
II-1. La forme de la fonction de demande de monnaie 145
II-2. Choix des variables explicatives de la demande de monnaie 147
II-3. Estimation de la fonction de demande de monnaie 148
II-3.1. Analyse préliminaire des variables 149
II-3.2. Spécification du modèle 151
II-3.2. Estimation et tests de validité du modèle 152
II-4. Estimation du modèle de court et long terme 154
II-4.1. La dynamique de court terme 154
II-4.2. L'équilibre de long terme 155
II-5. Analyse de la stabilité de la demande de monnaie en Algérie 156
II-5.1. CUSUM Test 156
II-5.2. CUSUM of squares test 156
II-5.3. One-Step Forecast Test 157
II-5.4. N-Step Forecast Test 157
II-5.5. Analyse des coefficients d'estimation des résidus récursifs 158
Conclusion 160
Chapitre VI : Les mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie ... 162
Introduction 163
I- Les mécanismes de transmission de la politique monétaire 163
I-1. Théorie des canaux de transmission de la politique monétaire 164
I-1.1. Les canaux des prix d'actifs 164

a- Le canal traditionnel de taux d'intérêt 164
b- Le canal du taux de change 165
c- Le canal de coefficient « *q* » de Tobin 165
d- Le canal de l'effet de richesse 166
I-1.2. Les canaux de transmission des crédits 166
a- Le canal du crédit bancaire au sens étroit 166
b- Le canal du bilan 167
I-2. Les mécanismes de transmission de la politique monétaire en pratique 168
II- Efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie 171
II-1. Analyse de l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie 171
II-1.1. *La taille du secteur financier formel* 172
II-1.2. *L'indépendance de la Banque centrale* 173
II-1.3. *La qualité de l'environnement institutionnel et de régulation* 173
II-1.4. *Le développement du marché monétaire interbancaire* 174
II-1.5. *Le développement du marché secondaire des titres de l'Etat* 176
II-1.6. *La maturité des titres d'Etat* 177
II-1.7. *La compétition dans le secteur bancaire* 178
II-1.8. *La répression financière* 179
II-1.9. *La taille du marché financier* 180
II-1.10. *L'intégration financière internationale* 181
II-1.11. *Commerce extérieur et flexibilité du taux de change* 182
II-2. L'efficacité des canaux de transmission de la politique monétaire en Algérie : étude économétrique 184
II-2.1. Le cadre économétrique et d'estimation 186
II-2.2. Implémentation empirique du modèle 187
II-2.3. Méthodologie d'analyse des canaux de transmission de la politique monétaire 191
a- Analyse des réponses impulsionnelles 192
i) Taux de réescompte : 192
ii) Reprises de liquidité 193
iii) Réserves obligatoires 194
iv) Taux de change 195
v) Taux d'intérêt débiteur 197
b- Analyse de la décomposition de la variance 198
Conclusion 200
Conclusion générale 203

Bibliographie..... 213
Annexes……..225

Liste des tableaux

Tableau I-1 : Mesure d'indépendance de *jure* selon la LMC 90-10 47
Tableau I-2 : Mesure d'indépendance de *jure* après la promulgation de l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001 48
Tableau I-3 : Mesure d'indépendance de *jure* après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003 48
Tableau I-4 : Mesure d'indépendance de *jure* après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003 49
Tableau I-5 : Ajustement de l'indépendance de *jure* de la Banque d'Algérie 51
Tableau I-6 : Résumé des mesure d'indépendance de la Banque d'Algérie 51
Tableau III-1 : Résultats du test de causalité au sens de Granger 99
Tableau IV-1 : Évolution de la structure de financement (bancaire et par le marché financier) de l'économie nationale : 1998–2014 (En milliard de DA). 114
Tableau IV-2 : Tests de stabilité des variables lm1, lm2 et lmk 118
Tableau IV-3 : Test de cointégration 122
Tableau IV-4 : Résultats du test de causalité au sens de Granger 130
Tableau V-1 : Paramètres statistiques des variables de représentation 149
Tableau V-2 : Tests de racine unitaire commune et individuelle 150
Tableau V-3 : Test de changements structurels 150
Tableau V-4 : Teste de nullité des coefficients des variables muettes 151
Tableau V-5 : Teste de nullité des coefficients des variables indépendantes 152
Tableau V-6 : Estimation du modèle ARDL (2, 2, 1, 2, 0, 1) 153
Tableau V-7 : Test de la relation de cointégration 154
Tableau VI-1 : Qualité de l'environnement institutionnel 174
Tableau VI-2 : Propriétés des variables d'estimation du modèle FAVAR 189
Tableau VI-3 : La décomposition de la variance de prévision 198

Liste des figures

Figure I-1 : Relation entre l'inflation, l'indépendance légale et effective de la Banque centrale dans les pays développés et en voie de développement 38
Figure II-1 : Créances de la Banque d'Algérie sur les banques créatrices de monnaie 69
Figure II-2 : Evolution des avoirs extérieurs de la Banque d'Algérie comparés à l'indice mondial de l'énergie 70
Figure II-3 : Réserves obligatoires : taux et encours 71
Figure II-4 : Evolution des reprises de liquidité 72
Figure II-5 : Evolution des facilités de dépôts 73
Figure II-6 : Le ciblage d'inflation : objectifs et réalisations 74
Figure II-7 : Evolution de la croissance monétaire (M2) : objectifs et réalisations 76
Figure II-8 : Evolution des crédits bancaires : objectifs et réalisations 77
Figure II-9 : Ecarts de ciblage des objectifs de la politique monétaire 80
Figure III-1 : Evolution du taux d'inflation en Algérie 1990-2015 86
Figure III-2 : Evolution de l'inflation et de la masse monétaire M2 1990-2015 88
Figure III-3 : Evolution moyenne de l'inflation et de la masse monétaire 1990-2015 89
Figure III-4 : Evolution moyenne de l'inflation, de la masse monétaire et de la croissance économique 1990-2015 90
Figure III-5 : Evolution de l'inflation et des crédits bancaires 1990-2015 91
Figure III-6 : Evolution de l'inflation et des prix du pétrole 1990-2015 92
Figure III-7 : Evolution de l'inflation et du taux de change 1990-2015 93
Figure IV-1 : Évolution du réescompte des banques commerciales 108
Figure IV-2 : Evolution des réserves des banques commerciales 1990-2015 109
Figure IV-3 : Part des titres de créances dans l'actif total des banques (1990-2015) 110
Figure IV-4 : Evolution de la dette publique intérieure de l'administration centrale (1997-2015) 111
Figure IV-5 : Test de CUSUM 119
Figure IV-6 : Fonction de réponse de LM2 123
Figure IV-7 : Fonction de réponse de LB 124
Figure IV-8 : Fonction de réponse de LCB 126
Figure IV-9 : Fonction de réponse de LDB 127
Figure IV-10 : Décomposition de la variance de LM2 127
Figure IV-11 : Décomposition de la variance de LB 128

Figure IV-12 : Décomposition de la variance de LCB 129
Figure IV-13 : Décomposition de la variance de LDB 130
Figure IV-14 : Les relations entre les principales variables de la sphère monétaire 131
Figure V-1 : Evolution des variables de représentation 1999-2015 149
Figure V-2 : Dates de ruptures structurelles des variables de représentation 151
Figure V-3 : Choix du nombre de retard optimal 152
Figure V-4 : CUSUM Test 156
Figure V-5 : CUSUM of squares test 157
Figure V-6 : One-Step Forecast Test 157
Figure V-7 : N-Step Forecast Test 158
Figure V-8 : Coefficients d'estimation des résidus récursifs 159
Figure VI-1 : Indicateurs de gouvernance en Algérie 174
Figure VI-2 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux de réescompte .. 193
Figure VI-3 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux des reprises de liquidité 194
Figure VI-4 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur les réserves obligatoires 195
Figure VI-5 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux de change 196
Figure VI-6 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux d'intérêt débiteur 197

Liste des annexes

Annexe n°1 : Indépendance de la Banque d'Algérie……..…226
Annexe n°2 : Déterminants d'inflation en Algérie……..229
Annexe n°3 : Offre de monnaie en Algérie……....239
Annexe n°4 : La fonction de demande de monnaie en Algérie……..244
Annexe n°5 : Les mécanismes de transmission de la politique monétaire…….258

Liste des abréviations

AE : Avoirs **E**xtérieurs nets

ARDL : Auto-**R**egressif **D**istributed **L**ags

ARIMA : Auto **R**egressive **I**ntegrated **M**oving **A**verage

B : Base monétaire

BA : Banque d'**A**lgérie

BCE : Banque **C**entrale **E**uropéenne

BIRD : Banque **I**nternationale pour la **R**econstruction et le **D**éveloppement

BTA : Bons de **T**résor **A**ssimilables

BTC : Bons de **T**résor à **C**ourt terme

BTP : Bâtiments et **T**ravaux **P**ublics

CB : Crédits **B**ancaires

CCP : Compte **C**hèque **P**ostal

CMC : Conseil de la **M**onnaie et du **C**rédit

CNEP : Caisse **N**ationale d'**E**pargne et de **P**révoyance

CNES : Conseil **N**ational **E**conomique et **S**ocial

DB : Dépôts **B**ancaires

ECM : Error **C**orrection **M**odel

EM : Ecart **M**onétaire

FAVAR : Factor-**A**ugmented **V**ector **R**egression

FED : Federal Reserve System

FMI : Fond **M**onétaire **I**nternational

IDE : Investissements **D**irects **E**trangers

IPC: Indice des **P**rix à la **C**onsommation

IPI : Indice des **P**rix **I**ndustriels ;

IPPI : Indice des **P**rix de la **P**roduction **I**ndustrielle

IVU : Indice des **V**aleurs **U**nitaires ;

IVUI : Indice des **V**aleurs **U**nitaires à l'**I**mportation

LMC : Loi sur la **M**onnaie et le **C**rédit

m : multiplicateur monétaire

MENA : Middle **E**ast and **N**orth **A**frica

M_i : Masse monétaire au sens *i*

OAT : Obligations **A**ssimilables du **T**résor

OCDE : Organisation de **C**oopération et de **D**éveloppement **E**conomiques

ONS : Office **N**ational des **S**tatistiques

PIB : Produit **I**ntérieur **B**rut

PNB : Produit **N**ational **B**rut

PNN : Produit **N**ational **N**et

PP : Prix de **P**étrole ;

PTINC : Parité des **T**aux d'**I**ntérêt **N**on **C**ouverte

RNB : Revenu **N**ational **B**rut

SGBV : Société de **G**estion de la **B**ourse des **V**aleurs mobilières

TC : Taux de **C**hange

TCEN : Taux de **C**hange **E**ffectif **N**ominal.

TINT : Taux d'**Int**érêt

VAR : Vector **A**uto**R**egressive

VECM : Vector **E**rror **C**orrection **M**odel

Introduction générale

Introduction générale

L'objectif de notre travail de recherche, dans le cadre de cette thèse, est d'apprécier l'efficacité de la politique monétaire en Algérie durant les vingt-cinq dernières années, soit la période allant de 1990 à 2015. La raison est notre conviction que le bon fonctionnement de l'économie est conditionné, dans une large mesure, par l'efficacité de la politique monétaire. Si elle est trop expansionniste, elle accélère l'inflation. A l'inverse, si elle trop restrictive, elle peut être à l'origine d'une récession, voire d'une déflation. En assurant la stabilité des prix, la politique monétaire permettra un financement convenable de l'économie, ce qui aura des effets positifs sur la sphère réelle notamment, la croissance économique et l'emploi.

La politique monétaire est l'une des principales politiques publiques de régulation macroéconomique. Elle opère aux cotés de la politique budgétaire et des politiques structurelles qui sont en large interaction. Les spécificités de ces politiques et la structure de l'économie impactent la politique monétaire et donc son efficacité. Ainsi, si on cherche à apprécier son efficacité, c'est-à-dire l'atteinte de son ou de ses objectif(s), il devient important de prendre en considération l'environnement dans lequel elle est conduite.

Dans le cas algérien, la problématique de l'appréciation de l'efficacité de la politique monétaire doit s'inscrire dans une problématique plus large, celle de la transition de l'économie algérienne d'une économie planifiée vers une économie de marché (Ilmane, 2006). Le processus de transition, entrepris depuis la fin des années 80, a impliqué l'adaptation, la restructuration des institutions existantes et la mise en place de nouvelles en compatibilité avec les mécanismes de marché. Il y a eu notamment, les lois de 1988 qui ont rendu autonomes les entreprises publiques ; autonomie basée sur les principes de commercialité et de profitabilité. Mais c'est surtout, avec la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit (LMC) que le processus de transition fut lancé de manière systématique et irréversible.

Le processus de transition a été engagé alors que l'économie nationale était entrée dans une crise économique aiguë à la fois interne (récession, chômage et inflation) et externe (surendettement et déficit de la balance courante) déclenchée suite au contre-choc pétrolier de 1985-86. La crise économique a été aggravée par l'embrasement des fronts sociopolitique et sécuritaire dont les premiers incidents remontent à octobre 1988.

Dans ce contexte de crise multidimensionnelle, la politique monétaire ne pouvait qu'être accommodante. Elle devait, dans un premier temps (1991-93), permettre de contenir l'emballement monétaire. Dans un second temps (1994-1998), la politique économique en général et les politiques monétaire et budgétaire en particulier, ont été orientées vers des objectifs entrant dans le cadre des programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel mis en œuvre sous l'égide des institutions de Bretton Woods (FMI et BIRD).

Durant les années 2000, et en même temps que les fronts sociopolitique et sécuritaire s'apaisaient, la situation économique allait en s'améliorant suite notamment, à l'évolution favorable des prix des hydrocarbures. En conséquence, les avoirs extérieurs du pays augmentaient progressivement. Rétrocédés, légalement, à la Banque d'Algérie qui les monétisait intégralement, ces avoirs en devises ont donné lieu à un excès de la liquidité bancaire

devenant structurel au fil du temps, ce qui ne manquera pas d'impacter la politique monétaire et son efficacité.

Globalement, ce sont là les principaux faits saillants qui ont caractérisé l'environnement économique au sein duquel la politique monétaire a été formulée et conduite. C'est donc dans cet environnement que son efficacité doit être appréciée.

Ceci étant, il reste que l'efficacité de toute politique monétaire est influencée par plusieurs facteurs en interaction dont certains relèvent du domaine et des prérogatives de la Banque centrale et d'autres relèvent de l'économie et des comportements des agents économiques. Nos recherches dans les travaux aussi bien théoriques qu'empiriques nous ont permis de retenir six principaux facteurs : i) l'indépendance de la Banque centrale, ii) la stratégie de la politique monétaire, iii) les déterminants de l'inflation, iv) le mécanisme d'offre de monnaie et le contrôle de l'offre de monnaie par la Banque centrale, v) le comportement de demande de monnaie et la stabilité de sa fonction, vi) les instruments et les mécanismes de transmission des effets de la politique monétaire à l'économie.

Le premier des facteurs affectant l'efficacité de la politique monétaire est l'indépendance de la Banque centrale. Cet élément est considéré, par une large littérature en la matière, comme étant une condition institutionnelle fondamentale d'efficacité de la politique monétaire. En effet, depuis les années 80, l'indépendance de la Banque centrale a suscité un intérêt sans précédent parmi aussi bien des économistes académiciens que des praticiens des Banques centrales. Ainsi, naquit une théorie de l'indépendance de la Banque centrale. Cette théorie est basée sur l'idée qu'une Banque centrale suffisamment autonome du gouvernement serait garante de la conduite efficace de la politique monétaire. Cette idée est motivée par le fait que le contrôle politique de la monnaie conduit souvent à des décisions monétaires qui relèvent plus des intérêts politiques qu'économiques. De plus, ce contrôle est souvent accompagné du phénomène d'incohérence temporelle qui caractérise le comportement des instances politiques et qui engendre des effets négatifs sur l'économie (inflation sans réduction de chômage).

Dans le cas de l'Algérie, l'indépendance de la Banque centrale a constitué un important apport de la transition de l'économie algérienne de l'économie planifiée vers l'économie de marché. Les principaux apports de cette transition sont l'autonomisation et la hiérarchisation du système bancaire et monétaire introduits par la LMC 90-10. Ces deux apports ont permis la mise en place d'une organisation en compatibilité avec les mécanismes de marché.

S'agissant d'une période de transition, intervenue en parallèle à une crise économique et sociale qui sévissait déjà depuis plusieurs années, l'indépendance de la Banque d'Algérie, instaurée par la LMC 90-10, a été impactée négativement sur le double plan légal et pratique. Sur le plan légal, cette loi a fait l'objet de plusieurs modifications et amendements qui ont réduit l'indépendance légale de la Banque d'Algérie. Sur le plan pratique, plusieurs faits ont contribué à réduire davantage cette indépendance.

Le deuxième facteur est relatif à la stratégie de politique monétaire poursuive. Sur le plan théorique, deux principales stratégies de politique monétaire sont identifiées et qui sont largement adoptées dans la pratique, à savoir : la stratégie de ciblage monétaire et la stratégie de ciblage d'inflation. Au cours des années 70, c'est la stratégie du ciblage monétaire qui a été largement adoptée par les Banques centrales notamment, des pays développés, comme étant la stratégie de conduite efficace de la politique monétaire. Néanmoins, l'instabilité de la demande

de monnaie observée dans ces pays, au cours des années 80, a constitué une limite majeure à cette stratégie. Ceci a conduit les autorités monétaires à adopter une nouvelle stratégie : le ciblage d'inflation. Cette dernière a permis de stabiliser à la fois les prix et l'économie réelle ; d'où son succès dans plusieurs pays développés, émergents et même en développement. Cette évolution de la stratégie de politique monétaire montre l'existence d'un lien fort entre celle-ci et l'environnement économique dans lequel elle est poursuivie.

Dans le cas de l'Algérie, la stratégie de politique monétaire s'est développée à la fois avec le processus de transition de l'économie algérienne d'une économie planifiée vers une économie de marché et l'évolution de l'environnement économique. Les principaux éléments d'une politique monétaire, qui obéit à la logique du marché, ont été progressivement mis en place depuis 1990 suite à la promulgation de la LMC 90-10. La stratégie de politique monétaire a été aussi adaptée aux deux programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel poursuivis durant les années 90.

Dans un environnement de transition économique, la politique monétaire avait plusieurs objectifs implicites et explicites sans ordre de priorité claire. En effet, la loi 90-10 avait défini le développement ordonné de l'économie, la mise en œuvre de toutes les ressources productives du pays, entendre le plein emploi et la croissance économique, et la stabilité des prix et du taux de change comme objectifs de la politique monétaire. Des objectifs intermédiaires en termes d'agrégats monétaires ont été aussi définis. Il s'agissait de la croissance de la masse monétaire et des crédits bancaires.

Avec l'émergence de l'excès structurel de liquidité bancaire et dans un contexte de risque de hausse des prix, la Banque d'Algérie avait orienté sa politique monétaire de plus en plus vers l'objectif de stabilité des prix. Cette orientation vers la stabilité des prix s'est renforcée, dans un premier temps, à partir de 2001 avec l'annonce, par la Banque d'Algérie, d'un objectif implicite d'inflation et dans un second temps, en 2010, par l'annonce officielle de l'objectif de stabilité des prix comme objectif principal de la politique monétaire (ordonnance N°10-04). Cependant, les objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires, ont demeuré les mêmes.

La stratégie de politique monétaire qui a été adoptée par la Banque d'Algérie se base sur les objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires, pour l'atteinte des objectifs finals. Cette stratégie se rapproche d'une stratégie de ciblage monétaire ; mais, satisfait-elle toutes ses conditions d'efficacité ?

Le troisième facteur est relatif aux déterminants de l'inflation, objectif principal de la politique monétaire. Quelle que soit la stratégie adoptée et les conditions économiques dans lesquelles elle est conduite, la politique monétaire orientée vers la lutte contre l'inflation doit se baser sur un la possibilité d'un contrôle suffisant des déterminants de l'inflation. La définition des objectifs intermédiaires et des instruments de politique monétaire devrait s'inscrire dans cette perspective. Il en découle qu'une connaissance approfondie des déterminants d'inflation est indispensable pour la conduite efficace d'une politique monétaire à objectif d'inflation.

En Algérie, la définition de la masse monétaire et des crédits bancaires en tant qu'objectifs intermédiaires dans le cadre de la politique monétaire, orientée vers la lutte contre l'inflation, sous-entend que ces derniers en constituent ses principaux déterminants. C'est, en effet, le résultat de l'étude menée par la Banque d'Algérie en 2014 sur les déterminants de l'inflation

au cours de la période 2001-2014. Ce résultat indique que la masse monétaire, hors dépôts du secteur des hydrocarbures et dépôts en devises, contribue à hauteur de 70,7% dans l'inflation globale, suivie par les prix de la production industrielle de l'activité agro-alimentaire avec 13%, le taux de change effectif nominal avec 9,9% et les prix à l'importation avec 6,4%. Théoriquement, la masse monétaire constitue le principal déterminant de l'inflation. Néanmoins, elle n'est pas la seule, d'autres variables peuvent impacter significativement l'inflation.

En Algérie, durant les premières phases de transition vers l'économie de marché, les niveaux élevés d'inflation (à deux chiffres) étaient impactés principalement par la libéralisation des prix. Ces niveaux élevés d'inflation ont été alimentés aussi par les ajustements successifs du taux de change du dinar entamés depuis la fin des années 80, avec une accélération à la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation macroéconomique. Pour réduire ces niveaux d'inflation, une désinflation a été opérée par un ensemble de mesures prises dans le cadre du programme d'ajustement structurel. Cette désinflation a été, entre autres, assurée par un resserrement de la croissance de la masse monétaire à des niveaux raisonnables. A ce propos, il est à constater que sur toute la période 1990-2015, l'évolution de l'inflation était pratiquement parallèle à l'évolution de la masse monétaire, ce qui suggère, à priori, l'existence d'une relation étroite entre ces deux variables. Ceci est de nature à justifier la pertinence à retenir l'objectif intermédiaire d'évolution de la masse monétaire dans le cadre de la conduite de la politique monétaire.

Le quatrième facteur est relatif au contrôle de l'offre de monnaie. En plus de leur relation avec l'inflation, les objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires, devraient être contrôlés par la Banque centrale. Cette condition exige une connaissance précise du mécanisme d'offre de monnaie et sa stabilité. En effet, toute action de politique monétaire sur l'offre globale de monnaie n'est convenablement prévisible et donc efficace que si le mécanisme d'offre de monnaie est stable permettant à l'action entreprise d'atteindre le ou les objectif(s) fixé(s).

L'offre de monnaie demeure encore à nos jours un phénomène économique problématique. Il a alimenté et continue d'alimenter de vives controverses entre les divers courants de la pensée économique. Pour certains, les monétaristes comme Friedman et Schwartz (1963), Cagan (1965), mais aussi Keynes, l'offre de monnaie est une variable exogène ; elle est déterminée par les autorités monétaires. Pour d'autres, les non-monétaristes comme Gurley et Shaw (1960), Tobin (1963), Levy-Garboua (1972) et De Brunhoff (1971), l'offre de monnaie est une variable endogène ; elle est donc dépendante des variables économiques.

Globalement, deux principales théories d'offre de monnaie ont été développées. La première, la plus dominante et la plus connue, est la *théorie du multiplicateur (de la base) monétaire*. Elle est développée initialement par les monétaristes notamment, Brunner et Meltzer (1971a, 1971b). La seconde est la *théorie du diviseur de crédit* développée par des économistes notamment français, Levy-Garboua (1977a, 1977b), Toulec (1979). Chaque théorie est censée expliquer le mécanisme d'offre de monnaie opérant dans le type d'économie auquel elle se réfère.

Suite à la contribution de Hicks (1973), on distingue deux types d'économies selon le mode de financement qui y prédomine : la « *self economy* » et l'« *overdraft economy* ». Dans la première, les entreprises recourent, à titre principal, à la finance directe (le marché financier) et

secondairement à la finance indirecte (le crédit bancaire). Ce type d'économie est traduit en français par « *économie de marché* » (entendre marché financier). C'est le mécanisme de multiplicateur qui expliquerait l'offre de monnaie dans ce type d'économie. Dans la seconde, par contre, c'est le recours à la finance indirecte qui prédomine par rapport à la finance directe. Ce type d'économie est traduit en français par « *économie d'endettement* ». C'est le mécanisme de diviseur de crédit qui expliquerait l'offre de monnaie dans ce type d'économie.

En Algérie, l'offre de monnaie obéit, selon la Banque d'Algérie, au mécanisme du multiplicateur monétaire. Elle souligne sa stabilité pour appuyer l'utilisation de la base monétaire comme moyen de contrôle de l'offre de monnaie. Si on scrute d'avantage le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie, on s'aperçoit que le déterminant direct de la masse monétaire est bien la base monétaire (Bentag, 2014). Mais la base monétaire, censée être contrôlée par la Banque d'Algérie, est elle-même tributaire du facteur autonome : les *avoirs extérieurs*. De même, le ciblage d'un taux de croissance des crédits à l'économie vise à contrôler la création monétaire par les banques commerciales. Or, on assiste, depuis les années 2000/2001, à la naissance du phénomène de l'excès structurel de liquidité bancaire lié à la monétisation des avoirs extérieurs. De ce fait, les banques ne recourent plus au refinancement de la Banque d'Algérie ; elles en sont devenues indépendantes quant à leur approvisionnement en liquidité. Cette évolution de l'offre de monnaie, durant la période 1990-2000, aura un impact certain sur la conduite de la politique monétaire et son efficacité.

Le cinquième facteur est relatif à la demande de monnaie. La stabilité de la relation entre les objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires, et l'économie réelle revête une importance capitale pour l'efficacité de la politique monétaire. En effet, l'impact des variations des agrégats monétaires sur les variables réelles n'est convenablement prévisible que si le comportement de demande de monnaie est identifié et est stable en réponse à la politique monétaire. C'est une condition qui permet à la Banque centrale d'atteindre l'objectif fixé. Si le comportement de demande de monnaie est instable, toute variation des agrégats monétaires entraine des effets inattendus sur les variables réelles, ce qui réduirait l'efficacité de la politique monétaire.

Dans le cas de l'Algérie, plusieurs études, Benabdelaziz F. (1997), Menaguer (2010), Achouche, Abderrahmani et Kherbachi, (2013), Ayad F. (2013), Moussaoui et Zirare (2014) et Abderrahmani (2015), ont montré l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie. La stabilité de la demande de monnaie soutient l'utilisation, par la Banque d'Algérie, des objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires, pour la conduite de la politique monétaire.

Le sixième et dernier facteur concerne l'adéquation des instruments et des canaux de transmission de la politique monétaire. L'efficacité de l'impact de l'action de la politique monétaire est conditionnée principalement par l'efficacité des instruments et des canaux de transmission de la politique monétaire utilisés. Ces instruments et canaux devraient être sélectionnés selon leur pertinence et leur efficacité à atteindre les objectifs fixés mais surtout, selon les spécificités de chaque système économique.

En Algérie, durant les années 90, l'instrumentation utilisée était plutôt directe. Ni l'open market ni la réserve obligatoire, bien que mis en place institutionnellement, ne pouvaient concrètement être mis à contribution à cause de l'illiquidité structurelle des banques. De même, les instruments directs utilisés étaient inefficaces du fait que les banques se refinançaient systématiquement auprès de la Banque d'Algérie. Depuis les années 2000/2001, tous les

indicateurs macro-monétaires et macro-financiers sont devenus positifs en raison de l'évolution favorable des prix des hydrocarbures. Au niveau bancaire, le phénomène de l'excès de liquidité a conduit les banques à ne plus se refinancer auprès de la Banque d'Algérie. Cette indépendance des banques du financement de la Banque d'Algérie a rendu l'instrument de refinancement inopérant. En revanche, la Banque d'Algérie a déployé de nouveaux instruments pour résorber une proportion importante des excédents de liquidité bancaire. Elle a d'abord réactivé, en 2001, l'instrument *réserve obligatoire*, institué depuis 1994, et a augmenté son taux progressivement. A partir de 2002, elle a mis en œuvre l'instrument *reprise de liquidité.* Par cet instrument (des reprises à 07 jours, à trois et à six mois), la Banque d'Algérie neutralise une grande partie des excédents de liquidité bancaire. A partir de juin 2005, un nouvel instrument d'absorption de liquidités bancaires a été introduit : la *facilité de dépôt rémunéré* à 24 heures, qui a permis aux banques de mieux gérer leur trésorerie au jour le jour.

Concernant les canaux de transmission de la politique monétaire, plusieurs ont en été développés. Les principaux sont au nombre de six que l'on peut regrouper en deux catégories. La première catégorie regroupe les canaux basés sur les prix d'actifs tels que le canal traditionnel de taux d'intérêt, le canal du taux de change, le ratio « *q* » de Tobin et l'effet de richesse ; la seconde catégorie regroupe ceux basés sur les crédits bancaires tels que le canal étroit de crédit et le canal du bilan.

Ces deux catégories de canaux de transmission sont généralement associées à deux types polaires d'économies, soit l'économie de marché et l'économie d'endettement présentées précédemment. Théoriquement, ce sont les canaux basés sur les prix d'actifs qui sont plus efficaces pour le premier type d'économie en raison notamment, de l'importance relative du financement par le marché financier. En revanche, pour le second type d'économie, l'approche par le crédit se trouve plus efficace en raison de la prédominance du financement par le crédit bancaire. Pour autant, les canaux de transmission de politique monétaire ne s'excluent pas les uns les autres suivant cette répartition. Ils peuvent, en principe, fonctionner simultanément, d'autant plus que les deux économies types ne sont que des situations hypothétiques ; la réalité est beaucoup plus complexe, car il y a un continuum de situations entre les deux cas polaires.

Dans le cas de l'Algérie, suivant la théorie et la caractérisation de son économie, les mécanismes de transmission qui devraient fonctionner efficacement sont ceux relevant de la catégorie crédit. En effet, l'économie algérienne se caractérise par un marché financier exigu qui n'assure qu'une part infime du financement de l'économie. La faiblesse de ce marché exclut les canaux de transmission basés sur le taux d'intérêt des actifs financiers, le ratio *q* de Tobin et l'effet de richesse. La quasi-totalité du besoin en financement de l'économie algérienne est assurée par les crédits bancaires. Cette situation renforce le rôle du canal des crédits bancaires dans la transmission de la politique monétaire. C'est ce qu'a souligné la Banque d'Algérie dans ses différents rapports annuels notamment, depuis 2010.

La situation d'excès de liquidité, qu'a connu l'économie algérienne depuis le début des années 2000, a impacté aussi la transmission de la politique monétaire. Le refinancement des banques par la Banque d'Algérie étant inopérant depuis, le taux d'intérêt directeur de la Banque d'Algérie (taux de réescompte) ne pouvait assurer la transmission des effets de la politique monétaire. Ce sont les taux d'intérêt sur les reprises de liquidités qui pouvaient constituer d'éventuels canaux pertinents de transmission de la politique monétaire à travers leur impact sur la liquidité bancaire.

Une autre caractéristique, liée à la première et sa source, est le rôle important des avoirs extérieurs dans la création monétaire en Algérie. Ces avoirs représentent la principale contrepartie de la masse monétaire en Algérie, depuis 2001. En effet, suite à la hausse des prix du pétrole, les exportations, constituées à hauteur de plus de 98% d'hydrocarbures, ont connu une forte évolution conduisant ainsi à une hausse considérable des avoirs extérieurs au point de dépasser même la masse monétaire à partir de 2005. Cette situation de création monétaire basée sur les avoirs extérieurs, montre, à priori, l'efficacité d'une intervention à travers le taux de change pour la transmission des effets de la politique monétaire. A noter que la Banque d'Algérie considère également que ce canal est le plus efficace en la matière.

Les six facteurs que nous venons de présenter conditionnent, de notre point de vue, de manière déterminante l'efficacité de la politique monétaire quant à l'atteinte de son ou de ses objectif(s). Leur étude nous permettra d'étayer la réponse à la question suivante, qui constitue la question principale de notre problématique de recherche :

La politique monétaire conduite par la Banque d'Algérie durant la période 1990-2015 était-elle efficace ?

La réponse à cette question principale exige de nous de répondre aux questions secondaires couvrant les différents facteurs conditionnant l'efficacité de la politique monétaire suivantes :

- la Banque d'Algérie est-elle suffisamment indépendante ?
- la stratégie de politique monétaire poursuivie par la Banque d'Algérie est-elle adéquate ?
- les objectifs intermédiaires de la politique monétaire constituent-ils des déterminants significatifs de l'inflation ?
- l'offre de monnaie est-elle suffisamment contrôlée par la Banque d'Algérie ?
- la demande de monnaie en Algérie est-elle stable ?
- les instruments et les canaux de transmission utilisés par la Banque d'Algérie sont-ils efficaces ?

Pour la conduite de notre recherche, nous adoptons les hypothèses suivantes :

- à l'instar des Banques centrales des économies en transition, la Banque d'Algérie a jouit d'une indépendance relativement réduite ;
- la Banque d'Algérie a poursuit une stratégie de ciblage monétaire flexible qui semble être adaptée aux exigences d'efficacité de la politique monétaire ;
- dans un contexte d'excès structurel de liquidité bancaire, ce sont les instruments de ponction de liquidités qui étaient les plus efficaces ;
- en l'absence d'un marché financier développé, les canaux de transmission relevant de la catégorie de crédits ainsi que le taux de change semblent être les plus efficaces.

Pour mener à bien notre recherche, nous adoptons la méthode de l'analyse économique appliquée. Cette méthode consiste en un incessant va-et-vient entre la théorie, les faits (statistiques) et l'histoire. Elle implique la définition du cadre théorique, la précision du cas d'application et la délimitation de la période historique à considérer. Pour notre sujet, le cadre théorique est constitué de la théorie de la politique monétaire. Le cas d'application est la politique monétaire mise en œuvre en Algérie. La période historique considérée est celle allant de 1990 à 2015.

Le choix du cas d'application et de la période d'étude est motivé par la situation de l'économie algérienne : une économie en transition. Ce cas d'application est représentatif des économies en transition dont les politiques économiques, et la politique monétaire en particulier, ont connus des réformes structurelles. Notre cas d'application apporte ainsi une contribution théorique et pratique quant à l'efficacité de la politique monétaire durant et même après la transition. La période étudiée couvre deux situations économiques différentes : la période 1990-2000, caractérisée par une crise économique et une illiquidité bancaire, et la période 2001-2015, caractérisée par une relative stabilité macroéconomique et un excès structurel de liquidité bancaire. L'étude de l'efficacité de la politique monétaire durant ces deux périodes nous permettra de concevoir la politique monétaire la plus adaptée à chacune des situations.

La réalisation de notre travail de recherche a nécessité son découpage en six chapitres. Chaque chapitre traite un des facteurs mis en évidence et apporte des éléments de réponse à une des sous-questions posées.

Le premier chapitre porte sur l'indépendance de la Banque d'Algérie. Nous présenterons, dans un premier temps, les développements théoriques de l'indépendance des Banques centrales. Nous évaluerons, ensuite, l'indépendance de la Banque d'Algérie à travers deux mesures, une mesure *de jure* et une mesure *de facto*.

Le deuxième chapitre porte sur l'étude de la stratégie de la politique monétaire algérienne. Pour ce faire, nous présenterons les différentes stratégies de politique monétaire développées théoriquement et mises en œuvre dans la pratique, à s'avoir la stratégie de ciblage monétaire et la stratégie de ciblage d'inflation. Nous mettrons, par la suite, le point sur la conduite effective de la politique monétaire en Algérie et nous analyserons la stratégie de politique monétaire adoptée par la Banque d'Algérie.

Le troisième chapitre porte sur l'étude des déterminants de l'inflation en Algérie. Nous présenterons les différents déterminants de l'inflation recensés par la théorie. Nous étudierons, ensuite, les déterminants de l'inflation en Algérie pour juger de l'adéquation de la stratégie adoptée en termes d'objectifs intermédiaires.

Le quatrième chapitre porte sur l'étude de l'offre de monnaie en Algérie. Dans un premier temps, nous présenterons les principales théories de l'offre de monnaie. Nous tenterons, dans un deuxième temps, de caractériser l'économie algérienne. Par la suite, nous mettrons à l'épreuve la stabilité du multiplicateur monétaire et nous décortiquerons le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie pour déterminer ses principaux déterminants.

Le cinquième chapitre porte l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie en Algérie. Dans un premier temps, nous présenterons les développements théoriques et empiriques de la théorie de demande de monnaie. Dans un second temps, nous tenterons une estimation de la fonction de demande de monnaie basée sur un modèle économétrique et nous testerons sa stabilité.

Enfin, le sixième chapitre porte les canaux de transmission et les instruments de la politique monétaire en Algérie. Nous présenterons d'abord, la théorie des canaux de transmission et les instruments de la politique monétaire ainsi que leurs développements empiriques. Nous étudierons, ensuite, les instruments et la transmission de la politique monétaire en Algérie et

testerons économétriquement leur l'efficacité à travers une modélisation de l'économie algérienne.

A l'issue de ces analyses partielles, nous synthétiserons, en conclusion générale, dans un premier temps, les éléments de réponses aux différentes questions secondaires afin de construire une réponse globale synthétique à la question principale. Ce sera notre première et principale contribution.

Nous formulerons, dans un deuxième temps, la démarche analytique que nous avons poursuivie. Ce sera notre deuxième contribution qui, nous l'espérons, nous permettra ainsi qu'à d'autres chercheurs de mener des études comparatives en la matière.

Chapitre I
L’indépendance de la Banque d’Algérie

Introduction

L'indépendance de la Banque centrale est un préalable pour une politique monétaire efficace. On ne peut, en effet, parler de politique monétaire efficace si l'institution responsable de cette politique n'a pas la possibilité de la mettre en place et de la conduire avec un degré adéquat d'indépendance vis-à-vis de l'exécutif. L'idée de base de l'indépendance de la Banque centrale est fondée sur le fait que le contrôle politique de la monnaie oriente souvent la politique monétaire vers les objectifs de l'exécutif. Suivant cette réflexion, une Banque centrale indépendante de l'exécutif est censée pouvoir poursuivre efficacement sa politique monétaire. Alternativement, une Banque centrale soumise aux instructions de l'exécutif aurait des difficultés à mener sa politique monétaire de manière efficace. C'est là le fondement de la théorie d'indépendance de la Banque centrale qui s'est développée au cours des trois dernières décennies.

Dans le cas de l'Algérie, l'indépendance de la Banque centrale a constitué un important apport de la transition de l'économie algérienne de l'économie planifiée vers l'économie de marché. Le processus de transition, entrepris depuis la fin des années 80, a impliqué l'adaptation, la restructuration des institutions existantes, voire même, la mise en place de nouvelles et à leur tête se positionne la Banque d'Algérie. Les principaux éléments d'indépendance qui ont été apportés sont l'autonomisation et la hiérarchisation du système bancaire et monétaire introduits par la LMC 90-10.

S'agissant d'une période de transition, intervenue en parallèle à une crise économique et sociale qui sévissait depuis plusieurs années, l'indépendance de la Banque d'Algérie instaurée par la LMC 90-10 a été impactée sur le double plan légal et pratique. Sur le plan légal, la LMC 90-10 a fait l'objet de plusieurs amendements successifs. Elle a d'abord, été modifiée et complétée par l'ordonnance 01-01 ; puis, abrogée et remplacée par l'ordonnance 03-11 ; à son tour cette dernière a été modifiée et complétée par l'ordonnance 10-04. Tous ces amendements et modifications ont touché à l'indépendance de la Banque d'Algérie. Sur le plan pratique, plusieurs faits ont impacté négativement l'indépendance de la Banque d'Algérie. Ces faits indiquent une faible indépendance effective de la Banque d'Algérie par rapport au gouvernement.

Notre objectif, dans ce chapitre, est de mettre en évidence et de mesurer le degré d'indépendance de la Banque d'Algérie. Nous apporterons les éléments de réponse à la première sous-question de recherche et nous vérifierons la première hypothèse de recherche. Conformément à la méthodologie d'analyse que nous avons adopté, nous présenterons, dans une première section, une synthèse des développements de la théorie de l'indépendance de la Banque centrale, de sa mesure et des travaux empiriques en la matière. Dans une deuxième section, nous étudierons l'indépendance de la Banque d'Algérie d'abord, suivant la LMC 90-10 ; le point de départ. Nous considérerons, ensuite, l'impact à la fois des amendements qu'a connu cette loi et de certains faits réels sur cette indépendance.

I- De l'indépendance de la Banque centrale : théorie, mesure et tests empiriques

La théorie de l'indépendance de la Banque centrale a été développée principalement durant les années 80, suite à des contributions aussi bien d'économistes académiciens que des praticiens des Banques centrales (I-1). Plusieurs travaux portant sur la mesure de cette indépendance (I-2) et sur son efficacité empirique (I-3) ont été menés depuis ; nous en proposons une synthèse.

I-1. Développements théoriques de l'indépendance de la Banque centrale

La théorie de l'indépendance de la Banque centrale est construite sur l'idée qu'une Banque centrale indépendante de l'exécutif serait garante de l'atteinte efficace des objectifs de la politique monétaire. Cette théorie a émergé comme solution nécessaire à la problématique de l'incohérence temporelle présentée pour la première fois par Kydland et Prescott (1977) et adaptée à la politique monétaire par Barro et Gordon (1983). L'incohérence temporelle signifie que les responsables de la politique économique annoncent une certaine politique à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de politique monétaire : par exemple, la lutte contre l'inflation. Ce faisant, ils visent à amener les agents économiques à établir leurs anticipations : négocier les salaires, conclure des contrats… sur la base d'un taux d'inflation réduit. Une fois ces anticipations faites, ces responsables reviennent sur leur engagement en adoptant une politique monétaire plutôt expansionniste afin de booster la croissance économique, le plein emploi… En ce faisant, ils espèrent améliorer leur bilan économique avec une inflation faible pour augmenter leurs chances de réélection. Néanmoins, si on considère l'hypothèse d'un comportement rationnel des agents économiques : l'hypothèse des "anticipations rationnelles", les agents économiques anticiperaient le comportement des responsables de la politique économique et procéderaient à la négociation des prix et des salaires sur la base d'un niveau d'inflation plus élevé que celui annoncé. Le résultat final serait un peu plus de croissance et moins de chômage mais sûrement plus d'inflation. Cette inflation supérieure à celle espérée est qualifiée de « *biais inflationniste* ». Elle constitue un corollaire de l'incohérence temporelle.

Plusieurs économistes ont cherché à résoudre le problème d'incohérence temporelle. Initialement, Kydland et Prescott (1977) ont préconisé l'adoption d'une politique par les règles plutôt qu'une politique discrétionnaire. Selon Barro et Gordon (1983), la règle à elle seule ne suffit pas ; ils rajoutent l'idée de la crédibilité. Cette idée signifie que le gouvernement doit renforcer sa réputation en matière de respect de la règle pour donner plus de crédibilité à son action. Plus le gouvernement est crédible, plus les anticipations des agents économiques, en matière d'inflation, se rapprochent de l'objectif annoncé.

Pour Rogoff (1985), la réputation et la crédibilité ne peuvent tenir face aux pressions électorales. Pour cet auteur, la solution au problème d'incohérence temporelle est la désignation d'un gouverneur averse à l'inflation à la tête de la Banque centrale. Ce dernier peut assurer le maintien de la règle monétaire et renforcer la réputation et la crédibilité de la Banque centrale et celle du gouvernement.

Selon Walsh (1995), qui critique et complète l'idée de Rogoff (1985), un gouverneur conservateur ne peut garantir la stabilité des prix sans avoir les moyens pratiques pour y parvenir. En effet, si le gouverneur n'a pas la liberté de fixer les objectifs et les instruments de politique monétaire, il ne peut assurer la crédibilité de la Banque centrale et du gouvernement.

Toutes ces idées ont contribué au fondement d'une nouvelle approche de la politique monétaire et du rôle de la Banque centrale dans la régulation monétaire. Chaque auteur présente un élément de l'indépendance comme solution au problème d'incohérence temporelle. Dès lors, l'indépendance de la Banque centrale a commencé de gagner du terrain. Plusieurs pays ont opté pour le modèle de la Banque centrale indépendante, pendant que d'autres la maintiennent sous tutelle du gouvernement. Ce qui caractérise la Banque centrale du premier modèle est son indépendance du gouvernement. Cette indépendance est assurée à trois niveaux : i) une indépendance organique, qui regroupe les conditions de nomination et du mandat du gouverneur de la Banque centrale ; ii) une indépendance opérationnelle, qui lui permet de

définir son (ses) objectif(s). Finalement, iii) une indépendance financière assurée par la limitation du financement du gouvernement par la Banque centrale. Quant au modèle de la Banque centrale sous-tutelle, il se caractérise par le fait que le gouverneur est nommé par le gouvernement et il peut être limogé à tout moment ; son conseil d'administration assure principalement un rôle de gestion interne ; aussi, les missions de la Banque centrale sont-elles définies par le gouvernement.

Il importe de noter que ces deux modèles de Banque centrale sont des modèles extrêmes. C'est entre ces deux modèles que se situent les Banques centrales suivant leur degré d'indépendance et de responsabilité. L'adoption de l'un ou l'autre modèle dépend à la fois de l'organisation politique, de la responsabilité et la transparence de la Banque centrale. Ces trois éléments ne constituent pas uniquement des choix. Ils représentent l'aboutissement de l'histoire et l'expérience de chaque pays soulignent Bassoni M. et Cartapanis A. (1995, P. 429) : « *Le degré d'autonomie dont dispose aujourd'hui chaque Banque centrale est l'aboutissement de sa propre histoire et procède autant de dispositions statutaires que d'usages acquis*. ».

Globalement, les organisations politiques à structures décentralisées, à l'instar des structures fédérales des États-Unis d'Amérique, d'Allemagne et de la Suisse, favorisent une indépendance de la Banque centrale. Inversement, les organisations politiques à structures centralisées, concèdent moins d'indépendance à leur Banque centrale ou, dans le cas extrême, les placent sous tutelle.

Malgré le large mouvement général vers une indépendance accrue des Banques centrales, certains économistes n'y sont pas favorables (Mishkin (2010, P.512)). Ces derniers avancent des arguments qui relèvent non seulement des aspects économiques et politiques, mais aussi techniques.
D'un point de vue économique, la Banque centrale, en quête de la stabilité des prix, peut exagérer dans sa lutte contre l'inflation au détriment des autres objectifs tels que la croissance et le chômage. Cependant, cet argument est, selon Mishkin (2010), limité du fait qu'il n'existe pas à long terme d'arbitrage entre l'inflation et la croissance.

Pour Fabrice et al. (1994, p. 1) : « *Si des considérations institutionnelles amènent à consacrer la politique monétaire à la lutte contre l'inflation et la politique budgétaire au soutien de l'activité, cette affectation forcée a-t-elle un sens au niveau économique ? Des orientations différentes des politiques monétaire et budgétaire peuvent entraîner des situations de taux d'intérêt élevés, de surévaluation du taux de change, de déficit public dont le coût, tant pour le pays concerné que pour ses partenaires, doit être pris en compte.* » Selon ces auteurs, le fait de donner à deux autorités distinctes, qui poursuivent des objectifs différents, la tâche de réguler l'activité économique risque d'aboutir à des équilibres peu satisfaisants où l'inflation serait, certes, réduite mais le niveau des taux d'intérêt et le déficit public seraient trop élevés.

D'un point de vue politique, l'une des principales critiques à l'encontre de l'indépendance de la Banque centrale est celle, qualifiée par Mishkin (2010), du « *déni de démocratie* ». En effet, le pouvoir de la monnaie ne peut être mis dans les mains d'une organisation libre de tout contrôle politique. Ce qui est remis en cause est le fait de permettre, dans le cadre de l'indépendance de la Banque centrale, aux banquiers centraux de poursuivre des objectifs qui peuvent être non compatibles avec ceux du gouvernement élu par le peuple, ce qui risque de porter atteinte aux principes de la démocratie. Ce qui lui est reproché est la négligence du principe du contrôle démocratique et l'instauration d'un pouvoir monétaire libre. A ce propos, Mishkin (2010, P. 512) souligne que l'indépendance de la Banque centrale n'est pas

nécessairement en contradiction avec le principe de la démocratie. Ainsi, Paul Volcker (ancien président de la Fed) explique, dans son discours en 1993, que si la communauté confie une partie de ses pouvoirs, elle peut aussi mettre fin à cette délégation de pouvoir si l'opinion publique considère qu'elle n'est pas raisonnable. De même, le choix du gouvernement de déléguer son pouvoir monétaire à une Banque centrale indépendante est un acte libre en parfait accord avec les principes de la démocratie. La Banque centrale exerce les pouvoirs de l'Etat et obéit à des lois votées démocratiquement.

D'un point de vue technique, Friedman présente trois critiques techniques à l'encontre de l'indépendance de la Banque centrale (voir Mishkin 2010, P. 513) : i) la première est que la monnaie est une chose trop importante, disait-il, pour être laissée au seul gouverneur de la Banque centrale. Il préconise qu'elle doit la partager avec les autres institutions ; ii) l'indépendance pourrait conduire à accorder une grande importance à la personnalité du gouverneur, ce qui peut être une source d'incertitude dans le cas du changement de ce dernier ; iii) une Banque centrale indépendante a tendance à accorder une attention accrue à l'incidence de sa politique sur les marchés financiers et négliger les autres effets.

La principale limite technique de la théorie d'indépendance de la Banque centrale est l'absence d'un consensus sur la mesure d'indépendance. Plusieurs mesures ont été proposées mais ces dernières restent, selon Cukierman et al. (1993), limitées du fait, d'une part, des divergences des structures économiques et, d'autre part, des lois et de leur application.

Nous présenterons, dans ce qui suit, les principales mesures d'indépendance de la Banque centrale.

I-2. Mesure de l'indépendance de la Banque centrale

La mesure de l'indépendance de la Banque centrale regroupe trois critères formels. Le premier est le critère d'indépendance organique, le deuxième est le critère d'indépendance fonctionnelle et le troisième est le critère d'indépendance financière.

L'indépendance organique concerne l'indépendance de l'organe de direction de la Banque centrale. Ce critère se base sur l'idée que l'organe de direction de la Banque centrale qui n'obéit pas aux directives du gouvernement tend à assurer l'indépendance de la Banque centrale.

L'indépendance fonctionnelle regroupe les objectifs, les missions et la responsabilité de la Banque centrale. Suivant ce critère, les Banques centrales, qui fixent et annoncent des objectifs clairs et hiérarchisés, seraient plus responsables et tendent à assurer l'atteinte de leurs objectifs, ce qui réduirait la possibilité d'obéir aux pressions du gouvernement et garantirait leur indépendance.

Enfin, l'indépendance financière représente l'ensemble des restrictions mises en place pour limiter le financement du gouvernement par le Banque centrale. Il s'agit de la limitation du financement direct (avances aux Trésor) ou indirect (achat des titres de Trésor). Ce critère se base sur l'idée que la Banque centrale qui finance systématiquement le gouvernement serait dépendante de ce dernier. Les limites du financement peuvent prendre plusieurs formes. Elles peuvent correspondre à des plafonds de financement (pourcentage des recettes fiscales, valeur des bons du Trésor…), des limites temporelles (échéance de remboursement) ou des limites par le coût (taux d'intérêt).

Ces critères ont constitué la base de la mesure de l'indépendance des Banques centrales. Certains auteurs ont évalué ces critères à travers l'analyse de la loi, ce qui a apporté une mesure

d'indépendance *de jure* de la Banque centrale. D'autres auteurs ont évalué ces critères en considérant les pratiques des gouvernements et des Banques centrales, c'est la mesure de l'indépendance *de facto.*

I-2.1. L'indépendance *de jure*

La mesure de l'indépendance *de jure* représente le degré d'indépendance que confère le législateur à la Banque centrale. Celle-ci est basée sur une codification des critères d'indépendance tels qu'ils sont définis dans les statuts de la Banque centrale. L'indice de sa mesure est composé des quatre critères suivants :

i) Le premier critère regroupe les conditions de nomination du gouverneur, de mettre fin à ses fonctions, de son mandat ainsi que l'exercice d'autres fonctions au sein du gouvernement. Suivant ce critère, les Banques centrales dont le gouverneur n'est pas nommé par le gouvernement, qui ne peut donc mettre fin à ses fonctions, sont considérées comme plus indépendantes. Par rapport au mandat, plus il est long plus la Banque centrale est considérée comme plus indépendante. Un gouverneur qui n'exerce pas d'autres fonctions au sein du gouvernement est supposé être plus indépendant du fait qu'il ne porte pas consciemment ou inconsciemment des intérêts autres que celle d'agir pour l'intérêt des objectifs de la Banque centrale.
ii) Le deuxième critère regroupe les conditions de formulation de la politique monétaire, de résolution des conflits entre la Banque centrale et le gouvernement et d'intervention de la Banque centrale dans l'élaboration du budget de l'Etat. Suivant ce critère, les Banques centrales qui détiennent une large autorité dans la formulation de la politique monétaire et qui résistent aux conflits contre le gouvernement sont les plus indépendantes. Aussi, les Banques centrales qui interviennent décisivement dans la prise de décision budgétaire de l'Etat sont considérées comme plus indépendantes.
iii) Le troisième critère regroupe les objectifs de la politique monétaire. Suivant ce critère, l'indépendance de la Banque centrale est reliée aux objectifs qu'elle poursuit. En effet, les Banques centrales dont l'objectif unique est la stabilité des prix sont classées comme les plus indépendantes. En revanche, les Banques centrales qui ont des objectifs potentiellement contradictoires à la stabilité des prix et qui relèvent du gouvernement sont considérées comme moins dépendantes.
iv) Le quatrième et dernier critère regroupe les conditions du recours du Trésor au financement par la Banque centrale. Suivant ce critère, les Banques centrales dont le financement direct et indirect du Trésor n'est pas permis ou est très limité sont classées comme les plus indépendantes. En revanche, les Banques centrales qui financent systématiquement le Trésor sont considérées comme dépendantes.

I-2.2. L'indépendance *de facto*

La mesure de l'indépendance *de facto* prend en considération le respect et d'application de la loi. Elle présente une mesure d'indépendance qui se rapproche plus de la réalité. L'indépendance effective est mesurée par trois indicateurs.

i) Le premier indicateur, largement utilisé, est la correction de l'indépendance légale par les pratiques des gouvernements et des Banques centrales qui peuvent, dans certains cas, dévier la loi. Ce dernier est mesuré généralement à travers des questionnaires adressés aux

spécialistes des Banques centrales et des questions monétaires. Ces derniers, en se basant sur leur expertise et leur connaissance des pratiques, répondent à une panoplie de questions qui permettent de corriger celle issue des critères d'indépendance légale mentionnés précédemment.

ii) Le deuxième indicateur est le turnover du gouverneur. Cet indicateur se base sur la rotation des gouverneurs de la Banque centrale. Suivant la logique de cet indicateur, une Banque centrale dont le gouverneur est souvent remplacé est considérée comme moins indépendante. Il repose sur l'idée que les changements fréquents de gouverneurs seraient dus à leur résistance aux influences du gouvernement, qui cherche à contrôler les actions de la Banque centrale. En revanche, un turnover bas signifie que la Banque centrale ne subit pas de pression de la part du gouvernement, ce qui consolide son indépendance.

iii) Le troisième indicateur est la vulnérabilité politique de la Banque centrale. Elle est mesurée par la fréquence du changement du gouverneur en liaison avec celle du gouvernement. Suivant cet indicateur, une Banque centrale dont le gouverneur est fréquemment remplacé suite à l'élection d'un nouveau gouvernement est considérée comme moins indépendante. Cet indicateur se base sur l'idée que le gouverneur, qui est désigné suite à l'élection d'un nouveau gouvernement, est considéré comme porteur d'intérêts de ce dernier. Ce qui est retenu pour la mesure de cet indicateur est la fraction du nombre de transitions politiques suivies d'un changement du gouverneur de la Banque centrale.

Tous les travaux empiriques sur l'indépendance de la Banque centrale ont retenu l'une ou l'autre mesure, voir les deux à la fois, pour apprécier l'indépendance des diverses Banques centrales. Dans ce qui suit, nous passerons en revue les principaux travaux empiriques en la matière.

I-3. Revue des travaux empiriques sur l'indépendance de la Banque centrale

Les principales études qui ont développé des mesures de l'indépendance des Banque centrales remontent aux années 80 et 90. Il s'agit notamment, des contributions de Bade et Parkin (1980), Skanland (1984), Parkin (1987), Alesina (1988), Masciandaro et Tabellini (1988), de Cukierman et al. (1992, 1993, 1995 et 2002). Nous retenons, pour notre revue des travaux empiriques, les contributions de Cukierman et al. qui reprennent les principaux apports des travaux antérieurs

Le premier travail sur l'indépendance de la Banque centrale de Cukierman a été réalisé avec Webb et Neyapti (1992). Ce travail a porté sur l'étude de l'indépendance d'un échantillon de 72 Banques centrales réparties entre les Banques des pays développés (21) et en voie de développement (51) sur la période 1950-1992. L'indépendance des Banques centrales a été évaluée par le recourt à une mesure de jure et une mesure de facto. La mesure de jure est construite sur l'analyse des statuts des Banques centrales à travers cinq critères : i) la nomination, conditions de mettre fin et le mandat du gouverneur, ii) la formulation de la politique monétaire, iii) la participation de la Banque centrale dans les décisions relatives à l'élaboration du budget de l'Etat, iv) les objectifs de la politique monétaire et v) la possibilité de recours du Trésor public aux avances de la Banque centrale. La mesure de facto, quant à elle, se base sur le turnover des gouverneurs et l'avis des spécialistes.

Les résultats obtenus montrent une divergence entre l'indépendance des Banques centrales des pays développés et celles des pays en voie de développement. Cette divergence est d'abord constatée au niveau de l'indépendance légale où, en moyenne, les Banques centrales des pays

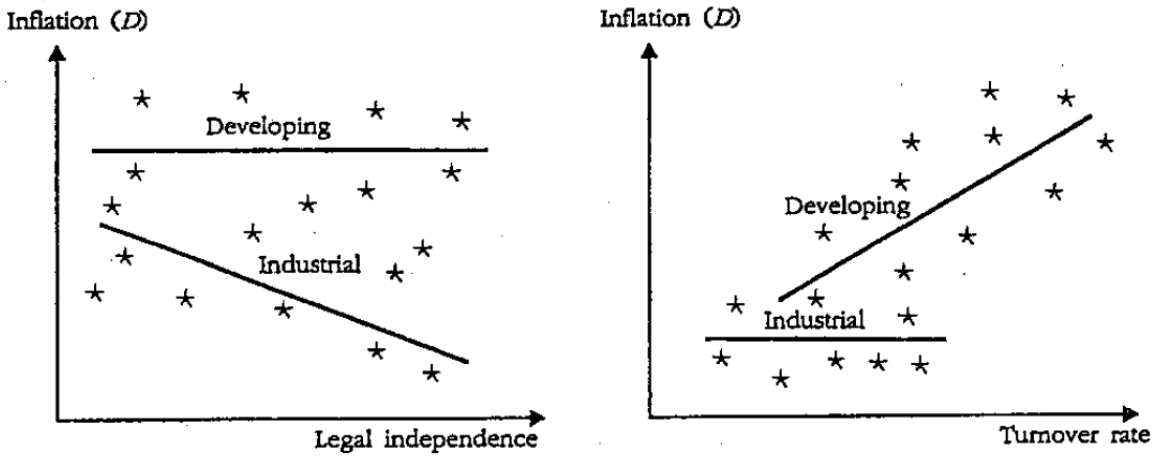
développés sont plus indépendantes, avec un ratio de 0,36, que celles des pays en voie de développement, avec un ratio de 0,33.

Par ailleurs, l'application des textes de loi diffère entre les deux groupes de pays. En effet, une large disparité entre le statut de la Banque centrale et son application par la Banque centrale et le gouvernement a été relevée dans les pays en voie de développement. Ces auteurs ont relevé que la majorité des pays développés sont en dessus de la moyenne du ratio de 0,60 alors que la majorité des pays en voie de développement sont en dessous. Il a été aussi relevé que le turnover des gouverneurs des Banques centrales des pays en voie de développement est sensiblement plus élevé que celui des pays développés. Ce ratio atteint un maximum de 0,93 (changement de gouverneur chaque 13 mois) pour les pays en voie de développement alors qu'il n'excède pas les 0,2 dans le cas des pays développés.

Il convient de souligner un résultat particulièrement important dans l'analyse comparée des économies. En effet, ce travail montre que pour les pays développés, c'est la mesure d'indépendance légale qui est plus adaptée pour la mesure de l'indépendance. Pour les pays en voie de développement, c'est plutôt la mesure effective, basée sur le turnover, qui y est plus adaptée.

Par rapport à l'impact de l'indépendance sur la stabilité des prix, les résultats montrent qu'il varie suivant le développement des économies. Pour les pays développés, c'est l'indépendance légale qui est reliée fortement et négativement à l'inflation. Par contre, pour les pays en voie de développement, c'est plutôt l'indépendance effective qui y est reliée négativement à l'inflation.

Figure I-1 : Relation entre l'inflation, l'indépendance légale et effective de la Banque centrale dans les pays développés et en voie de développement



Source : Cukierman A., Webb S. B. et Neyapti B., (1992), "Measuring the Independence of Central Banks and Its Effect on Policy Outcomes", The World Bank Economic Review, Vol. 6, No. 3 (Sep., 1992), pp. 373.

Le deuxième travail a été réalisé par Cukierman avec Kalaitzidakis, Summers et Webb (1993). Ce travail présente une nouvelle mesure d'indépendance pour étudier son effet sur la croissance, l'investissement privé et la productivité. Ils ont utilisé, en plus des mesures d'indépendance utilisées dans le premier travail, une mesure de la vulnérabilité politique de la Banque centrale. Cette dernière mesure l'effet de la transition politique sur le gouverneur et donc sur l'indépendance de la Banque centrale. Les auteurs concluent sur un effet positif de l'indépendance sur la croissance qui diffère suivant le type d'économie. La régression

modélisée présente des coefficients significatifs pour la mesure d'indépendance basée sur le turnover. L'effet de l'indépendance est plus élevé dans les pays en voie de développement que dans les pays développés, ce qui conforte la conclusion du précédent travail quant à la divergence de l'efficacité des mesures d'indépendance entre les deux groupes de pays.

Une dizaine d'années plus tard (2002), Cukierman revient, avec Miller et Neyapti, sur la question et présente une nouvelle mesure de l'indépendance de la Banque centrale. L'intérêt de ce travail est son échantillon qui regroupe les pays en transition. Les indices développés montrent que la réforme dans les pays en transition durant les années 90 est très ambitieuse. Malgré le choc des prix, la réforme de ces pays a réservé des niveaux d'indépendance légale très élevés aux Banques centrales qui sont même supérieurs, en moyenne, à ceux des Banques centrales des pays développés.

Les résultats de cette étude montrent que l'indépendance n'est pas reliée à l'inflation au cours des premières phases de libéralisation. Mais pour des niveaux soutenus et suffisamment élevés de la libéralisation, les deux variables deviennent significativement et négativement liés. Ces résultats montrent que même si l'indépendance est élevée, elle ne peut contenir l'inflation aux débuts de la transition. Cependant, une fois le processus de transition achevé, l'indépendance et l'inflation deviennent négativement corrélées.

Un nouveau facteur intervenant dans la significativité de l'effet de l'indépendance de la Banque centrale sur la stabilité des prix a été présenté par Posen (1995). Il s'agit de l'aversion financière à l'inflation. Les résultats montrent que l'indépendance n'affecte pas significativement l'inflation lorsque ce facteur est présent. De son côté, Hayo (1998) a étudié l'effet de la sensibilité du secteur privé à l'inflation sur la relation entre l'indépendance de la Banque centrale et l'inflation. Pour ce faire, il a analysé, pour 9 pays de l'Union Européenne et sur la période 1973-1993, la relation entre l'indépendance de la Banque centrale, l'inflation et l'opinion publique. Il conclut que dans les pays où l'opinion publique est sensible à l'inflation, l'indépendance de la Banque centrale est significativement et négativement reliée à l'inflation. Dans le même sens, De Jong, E. (2002), sur la base du cas des pays de l'OCDE, a montré l'existence d'une relation entre l'indépendance de la Banque centrale, l'aversion envers l'inflation et l'inflation, telle que l'indépendance et l'aversion sont négativement et significativement reliées à l'inflation.

Une autre étude plus récente et plus consistante est celle d'Aguir (2013) qui s'interroge sur les raisons qui justifient l'indépendance de la Banque centrale du gouvernement et le rôle de cette dernière dans la réduction de l'inflation. Les résultats de cette étude montrent une relation négative entre l'indépendance et l'inflation dans le cas des pays développés et émergents, mais cette relation n'est pas significative. Aussi, les résultats montrent une relation positive mais non significative entre l'inflation et la croissance, et une relation négative entre l'indépendance et la croissance pour ces mêmes pays. Pour les pays en développement, la mesure utilisée est plutôt effective et se base sur le turnover des gouverneurs. L'auteur conclut sur l'existence d'une relation négative mais non significative entre l'indépendance et l'inflation. Sur la base d'une régression de l'inflation sur le turnover, l'auteur montre l'existence d'une relation négative et significative entre l'indépendance effective et l'inflation.

Au total, l'auteur conclut que l'indépendance de la Banque centrale est une condition nécessaire mais non suffisante pour l'atteinte de la stabilité des prix. De plus, le turnover des gouverneurs est une mesure fiable pour représenter l'indépendance effective de la Banque centrale dans les pays en développement.

Au total, deux conclusions principales peuvent être dégagées de ces études. La première est l'absence d'un consensus quant à la mesure de l'indépendance de la Banque centrale. En effet, la mesure légale d'indépendance semble être plus efficace pour les pays développés, alors que la mesure effective semble plus efficace pour les pays en développement. La seconde conclusion concerne la relation négative entre l'indépendance de la Banque centrale et l'inflation qui n'a pas été vérifiée par les différents auteurs. Soulignons, cependant, qu'elle est soutenue par leur majorité.

Après avoir présenté le cadre théorique de l'indépendance de la Banque centrale et les principaux travaux empiriques en la matière, il convient de passer à l'étude de l'indépendance de la Banque d'Algérie.

II- Indépendance de la Banque d'Algérie

L'indépendance de la Banque d'Algérie apportée par la loi 90-10 sur la monnaie et le crédit (LMC 90-10) a constitué un important apport de la transition de l'économie algérienne de l'économie planifiée vers l'économie de marché. Le processus de transition, entrepris depuis la fin des années 80, a impliqué l'adaptation, la restructuration des institutions existantes, voire la mise en place de nouvelles en compatibilité avec les mécanismes de marché. En effet, un projet d'un nouveau système monétaire et bancaire, qui obéit à la logique de l'organisation économique de marché, a été institué par cette loi. Les principaux apports de cette loi sont la hiérarchisation du système bancaire en ses deux niveaux théoriquement définis et son autonomisation par rapport à la sphère réelle et à la sphère budgétaire.

La nouvelle organisation a hiérarchisé le système bancaire et monétaire en deux niveaux. Au premier niveau se positionne une superstructure de régulation, de contrôle et de supervision de l'activité monétaire et bancaire constituée de trois organes : le conseil de la monnaie et du crédit (CMC), la Banque d'Algérie et la commission bancaire. Chaque organe assure des fonctions distinctes. Le CMC est investi des pouvoirs en tant qu'autorité monétaire chargée de l'édiction de la règlementation bancaire et financière[1]. La Banque d'Algérie est chargée de la mise en œuvre des décisions du CMC et assure la conduite de la politique monétaire. Alors que la Commission Bancaire agit en tant qu'autorité de supervision et juridiction en matière disciplinaire spécialisée pour le système bancaire. Au second niveau, se positionne une infrastructure constituée des établissements bancaires et financiers.

L'apport de cette organisation, en termes d'indépendance de la Banque d'Algérie, dans la conduite de la politique monétaire est l'autonomisation du système bancaire et monétaire par rapport à la sphère réelle et à la sphère budgétaire.

Par rapport à la sphère réelle, la LMC 90-10 a définitivement supprimé l'obligation de domination des entreprises publiques non bancaires sur les banques par la suppression de l'obligation de domiciliation unique et surtout, l'obligation d'octroi systématique de crédits aux entreprises publiques. Les banques commerciales se soumettront désormais aux critères de commercialité et de rentabilité au même titre que les autres entreprises publiques ; l'octroi des crédits obéira aux règles prudentielles et les relations entre les banques et les autres entreprises publiques seront contractuelles.

[1] L'alinéa 1 de l'article 44 de la loi sur la monnaie et le crédit stipule que : *« Le conseil de la monnaie et du crédit est investi de pouvoirs en tant qu'autorité monétaire qu'il exerce, dans le cadre de la présente loi, en édictant des règlements bancaires et financiers… ».*

Par rapport à la sphère budgétaire, les relations entre la Banque d'Algérie et le Trésor sont clairement définies dans le LMC 90-10. Le financement direct et indirect du Trésor par la Banque d'Algérie a été défini et plafonné comme nous le verrons plus loin (II-iv).

Les apports de la nouvelle organisation ainsi que les développements intervenus depuis, quant à l'indépendance de la Banque d'Algérie, seront présentés dans ce qui suit suivant les critères d'indépendance présentés précédemment (I.2.1). La présentation est organisée comme suit : i) l'indépendance du gouverneur, ii) la formulation de la politique monétaire, iii) les objectifs de la politique monétaire et iv) le financement de l'Etat.

i) Le gouverneur de la Banque d'Algérie

Ce critère regroupe les conditions de nomination du gouverneur, de mettre fin à ses fonctions, de son mandat ainsi que de l'exercice d'autres fonctions au sein du gouvernement.

Le gouverneur de la Banque d'Algérie est nommé par le Président de la république. Le gouverneur est secondé par trois vice-gouverneurs nommés également par le Président de la république. Le fait que la nomination du gouverneur est du ressort du Président de la république assure une indépendance de la Banque d'Algérie de l'exécutif. Mais cette indépendance reste mitigée. En effet, pour les Banques centrales les plus indépendantes, c'est le conseil d'administration de la Banque centrale, lui seul ou conjointement avec le pouvoir législatif, qui désignent le gouverneur afin qu'il soit indépendant de l'exécutif. En revanche, pour les Banques centrales les moins indépendantes, c'est l'exécutif qui a le droit exclusif de nommer le gouverneur de la Banque centrale.

Concernant le mandat, selon la LMC 90-10, le gouverneur est nommé pour un mandat de six ans et les vices gouverneurs pour un mandat de cinq ans renouvelable une seule fois (article 22). Aussi, est-il mis fin à leurs fonctions dans les mêmes formes juridiques. Cependant, il ne peut être mis fin à leurs fonctions que dans le cas d'incapacité dûment constatée ou de faute lourde (article 22, alinéa 3). Néanmoins, en février 2001, le Président de la république a promulgué l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001 qui abroge les dispositions de l'article 22 de la LMC relatives aux mandats du Gouverneur et des Vice-gouverneurs et aux conditions de mettre fin à leurs fonctions. Suivant le critère du mandat du gouverneur, la LMC avait réservé une indépendance à la Banque d'Algérie mais, qui a été réduite avec la suppression des mandats. En effet, pour les Banques centrales les plus indépendantes, le mandat du gouverneur dépasse 6 ans et les conditions de mettre fin à ses fonctions sont déterminées par le Conseil d'administration de la Banque centrale, assurant son indépendance. En revanche, pour les Banques centrales les moins indépendantes, le mandat du gouverneur n'est pas fixé et peut donc être mis fin à ses fonctions à tout moment. Il est donc mis en situation de précarité et de dépendance totale.

Enfin, la fonction du gouverneur est déclarée incompatible avec tout mandat électif, charges gouvernementales ou toute fonction publique (LMC, article 23, alinéa 1). De plus, le gouverneur n'a pas la possibilité d'exercer une autre activité, profession ou fonction (LMC, article 23, alinéa 2). Ces mesures confèrent plus d'indépendance au gouverneur et garantissent une direction indépendante de la Banque d'Algérie. Selon le critère de la fonction du gouverneur, la Banque d'Algérie est classée parmi les Banques centrales les plus indépendantes.

ii) La formulation de la politique monétaire

Le rôle de la Banque d'Algérie dans la formulation de la politique monétaire s'analyse à travers ses relations avec le CMC. En effet, suivant la superstructure instaurée par la LMC 90-10, c'est le CMC qui détient les pouvoirs les plus étendus en matière de réglementation de toute l'activité bancaire et monétaire. Il est important, pour apprécier le degré d'indépendance de la Banque d'Algérie, de clarifier la relation entre ces deux organes.

Le CMC détient tout le pouvoir de réglementation en matière bancaire et monétaire. C'est à ce dernier que revient la règlementation concernant : l'émission de la monnaie, les normes et conditions des opérations de la Banque centrale, les objectifs en matière d'évolution des différentes composantes de la masse monétaire et du volume du crédit… (LMC, article 44).

Selon l'organisation instaurée par la LMC 90-10, le CMC est composé du gouverneur, comme président, des trois vice-gouverneurs, comme membres et de trois fonctionnaires, du grade le plus élevé ; ces derniers sont nommés par décret du Chef du Gouvernement en raison de leur compétence en matière économique et financière (LMC, article 32). Toutefois, cette organisation a été modifiée par l'ordonnance 03-11 du 26 août 2003 (qui abroge et remplace la LMC 90-10). Selon cette ordonnance (art.58), le CMC se compose des membres du conseil d'administration de la Banque d'Algérie et de deux personnalités choisies en raison de leur compétence en matière économique et monétaire (Ordonnance 03-11, article 58). Le conseil d'administration de la Banque d'Algérie est, à son tour, composé du gouverneur, des vice-gouverneurs et de trois fonctionnaires du rang le plus élevé. Tous les membres du CMC sont désignés par le Président de la république.

Deux observations sont à relever quant au changement de la composition du CMC. La première, qui est en faveur de l'indépendance de la Banque centrale, concerne la désignation des fonctionnaires qui était, selon la LMC 90-10, assurée par le chef du gouvernement et qui est devenue, selon l'ordonnance 03-11, le fait du Président de la république. Le fait que ces membres soient désignés par le Président de la république accorde à la Banque d'Algérie plus d'indépendance par rapport à l'exécutif. La deuxième observation, qui est en défaveur de l'indépendance de la Banque d'Algérie, concerne l'avantage de vote au CMC. En effet, les fonctionnaires membres du CMC représentent implicitement l'exécutif bien qu'il soit stipulé qu'ils délibèrent et votent en toute liberté et sans attachement à leur organisme d'origine[2]. Il n'est cependant pas à exclure l'idée que ces derniers puissent porter, consciemment ou inconsciemment, les préoccupations et intérêts de leurs organismes respectifs.

Par rapport à la relation entre le CMC et l'exécutif, elle a été encadrée par la loi. En effet, la LMC 90-10 a fixé les modalités d'intervention de l'exécutif dans l'édiction des règlements par le CMC et celles de l'intervention de la Banque d'Algérie dans l'élaboration du budget de l'Etat.

Concernant l'intervention de l'exécutif à l'édiction des règlements par le CMC, le ministre chargé des finances est consulté à l'occasion de l'édiction d'un projet de règlement dans les deux jours suivant son approbation par le CMC. Celui-ci dispose d'un délai de trois jours pour faire part de son avis. En cas de non réponse dans les délais, le règlement est adopté. Au cas où le Ministre chargé des finances demande des modifications, il doit les communiquer, dans les délais prescrits, au Gouverneur qui réunit le CMC dans les deux jours qui suivent. La nouvelle décision du CMC, quelle qu'elle soit, devient exécutoire. A noter que le Ministre chargé des

[2] Article 35 de la LMC 90-10 : *« Dans l'exercice de leurs fonctions de membres du conseil, les trois fonctionnaires et leurs remplaçants sont indépendants des administrations auxquelles ils appartiennent, délibèrent et votent en toute liberté ».*

finances dispose du droit de recours en annulation devant la juridiction compétente (le Conseil d'Etat, en l'occurrence). Ces dispositions précisent bien les relations avec le gouvernement, représenté par le Ministre chargé des finances, et déterminent sa position limitée par rapport à l'autorité monétaire.

Concernant l'intervention de la Banque d'Algérie dans l'élaboration du budget de l'Etat, la Banque d'Algérie (CMC) est, simplement consultée par le gouvernement sur tout projet de loi et de règlement qui touche aux finances ou à la monnaie. Elle peut aussi informer le gouvernement de tout fait susceptible de porter atteinte à la stabilité monétaire et proposer au gouvernement des mesures (art. 36). La loi accorde, ainsi, à la Banque d'Algérie un rôle limité dans le processus d'élaboration du budget. Ce rôle réserve une classe moyenne à la Banque d'Algérie en termes d'indépendance.

iii) Les objectifs de la politique monétaire

Pour ce qui est des objectifs de la politique monétaire, ils sont définis à travers les missions de la Banque d'Algérie. En effet, l'article 55 de la LMC 90-10 stipule que : « *La Banque centrale a pour mission de créer et de maintenir dans le domaine de la monnaie, du crédit et des changes, les conditions les plus favorables à un développement ordonné de l'économie nationale, en promouvant la mise en œuvre de toutes les ressources productives du pays, tout en veillant à la stabilité interne et externe de la monnaie.* » (Nous soulignons). De cette mission très large, on peut extraire les objectifs suivants :

- le développement ordonné de l'économie nationale ;
- la mise en œuvre de toutes les ressources productives du pays ;
- la stabilité interne et externe de la monnaie.

Il est claire que la stabilité des prix figure parmi ces objectifs ; néanmoins, la loi ne spécifie aucun ordre de priorité entre ces objectifs et ne fixe aucun objectif principal à la politique monétaire.

L'ordonnance 03-11 a apporté des modifications aux missions de la Banque d'Algérie, et donc, aux objectifs de la politique monétaire. En effet, l'alinéa premier de l'article 35 de cette ordonnance dispose que : « *La Banque d'Algérie a pour mission de créer et de maintenir dans les domaines de la monnaie, du crédit et des changes les conditions les plus favorables à un développement rapide de l'économie, tout en veillant à la stabilité interne et externe de la monnaie* ». (Nous soulignons).

Deux modifications sont à relever. La première est que le *développement ordonné de l'économie nationale* a été remplacé par le *développement rapide de l'économie.* L'objectif initial de *développement ordonné de l'économie national* représentait un objectif stratégique de développement économique de long terme duquel la Banque centrale devait contribuer et ce, par la création et le maintien des conditions les plus favorables dans son domaine (la monnaie, le crédit et les changes). La nouvelle formulation de développement rapide de l'économie abandonne son caractère stratégique et envoie plutôt à un objectif à moyen et court terme de croissance économique. La deuxième modification concerne l'objectif de *mise en œuvre de toutes les ressources productives du pays*. Cet objectif a été écarté des objectifs de la politique monétaire, ce qui signifie que l'objectif de plein emploi ne figure plus, ou du moins explicitement, parmi les objectifs de la politique monétaire.

Malgré les modifications apportées par l'ordonnance 03-11, les objectifs de la politique monétaire sont restés toujours non hiérarchisés. L'objectif de stabilité des prix (et du taux de change) figurait toujours parmi les objectifs de la politique monétaire mais sans ordre de priorité. Il a fallu attendre les modifications apportées en 2010 à l'ordonnance 03-11 pour définir un objectif principal à la politique monétaire. En effet, l'article 2 de l'ordonnance 10-04 qui modifie et complète l'ordonnance 03-11 stipule que « *La banque d'Algérie a pour mission de veiller à la stabilité des prix en tant qu'objectif de la politique monétaire, de créer et de maintenir, dans les domaines de la monnaie, du crédit et des changes, les conditions les plus favorables à un développement soutenu de l'économie, tout en veillant à la stabilité monétaire et financière. ».* (Nous soulignons).

Cet article présente une nouvelle organisation des objectifs de la politique monétaire. Il définit clairement la stabilité des prix comme objectif prioritaire de la politique monétaire. Néanmoins, cet objectif n'est pas le seul, d'autres objectifs tels que la croissance économique et la stabilité monétaire et financière sont définis.

En termes d'indépendance de la Banque d'Algérie, les deux premières formulations des objectifs de la politique monétaire présentées par la LMC 90-10 (art. 55) et l'ordonnance 03-11 (art. 35) réservaient à la Banque d'Algérie une indépendance faible. En revanche, la nouvelle formulation des objectifs de la politique monétaire, qui définit la stabilité des prix comme objectif prioritaire de la politique monétaire, accorde plus d'indépendance à la Banque d'Algérie.

iv) Limitation du crédit à l'Etat

Pour ce qui est du financement du gouvernement par la Banque d'Algérie, la loi n'écarte pas cette possibilité et ce, sous ses deux formes : directe ou indirecte. Pour le financement direct, la Banque d'Algérie peut, sur une base contractuelle, et dans la limite d'un maximum égal à 10% des recettes ordinaires de l'Etat constatées au cours du précédent exercice budgétaire, consentir au Trésor des découverts en compte courant dont la durée totale ne peut excéder 240 jours, consécutifs ou non, au cours d'une année calendaire (art. 78). Les découverts accordés doivent être remboursés avant la fin de chaque exercice et peuvent donner lieu à la perception d'une commission fixée par le CMC en accord avec le ministre chargé des finances. Pour le financement indirect, il intervient sous trois formes. La première par les opérations de marché en achetant des effets publics, la deuxième par l'escompte/prise en pension des effets publics et la troisième consiste en des dépôts auprès du CCP. Selon la première, la Banque d'Algérie peut, dans les limites et suivant les conditions fixées par le CMC, intervenir sur le marché monétaire et notamment, acheter et vendre des effets publics ayant moins de six mois à courir (article 76, LMC 90-10). Cette forme de financement ne peut être traitées au profit du Trésor, ni des collectivités émettrices. Selon la deuxième, la Banque d'Algérie peut escompter ou prendre en pension des traites et obligations cautionnées souscrites à l'ordre des comptables du Trésor et venant à l'échéance dans un délai de trois (3) mois. Selon la troisième forme, la Banque d'Algérie doit maintenir auprès du centre des chèques postaux des avoirs correspondant à ses besoins normalement prévisibles.

Toutefois, les trois formes de financement sont limitées. En effet, à aucun moment, le montant total en cours des opérations sur effets publics réalisées par la Banque centrale ne peut dépasser 20% des recettes budgétaires ordinaires de l'exercice écoulé. Aussi, selon la LMC 90-10, l'échéance des effets détenus ne doit pas dépasser 6 mois (article 76). Cependant, cette dernière a été abrogée par l'ordonnance 03-11 pour supprimer l'échéance des effets détenus (article 45).

Une autre forme de financement de l'Etat a été introduite par l'ordonnance 03-11 (article 46 alinéa 4). Cette dernière permet exceptionnellement au Trésor de recourir aux avances de la Banque d'Algérie. Ces avances sont dédiées exclusivement à la gestion active de la dette publique extérieure. Les modalités de mise en œuvre de cette avance et de son remboursement sont à fixer par voie de convention entre la Banque centrale et le Trésor public.

En considérant toutes les formes de financement de l'Etat, nous constatons que la loi ne réserve pas une grande indépendance financière à la Banque d'Algérie. Cette dernière est classée en dessous de la moyenne des Banques centrales. En effet, pour les Banques centrales les plus indépendantes, le Trésor n'a pas la possibilité de se financer auprès de la Banque centrale ou du moins, ce financement est réduit à des niveaux faibles.

Après avoir présenté les principaux éléments d'indépendance de la Banque d'Algérie, nous procédons à présent à la mesure de cette dernière. Suivant la même approche théorique et empirique de mesure d'indépendance des Banques centrales, nous construisons notre mesure d'indépendance de la Banque d'Algérie en deux temps. Nous mesurerons, dans un premier temps, l'indépendance légale ou *de jure* en se basant sur la loi. Dans un deuxième temps, nous développerons une mesure d'indépendance effective ou *de facto* en nous basant sur les faits réels.

II-1. Mesure de l'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie

Nous mesurons l'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie suivant l'approche de Cukierman, Webb et Neyapti (1992). Suivant cette approche, l'indépendance des Banques centrales est mesurée en utilisant 16 critères légaux regroupés en quatre catégories présentées précédemment (I-2.1) à savoir : l'indépendance du gouverneur, la formulation de la politique monétaire, les objectifs de cette dernière et le financement du gouvernement par la Banque centrale. A chaque catégorie, est attribué un poids qui varie entre 0 et 1 pour donner plus d'importance aux catégories les plus significatives dans la mesure du degré d'indépendance. Ainsi, il est accordé au financement du gouvernement le plus grand poids, soit 0,5 ; il est suivi par celui de l'indépendance du gouverneur, soit 0,2 ; les 0,3 restants sont répartis à égalité entre les objectifs et de la conduite de la politique monétaire, soit 0,15 chacun.

Nous procéderons au calcul du degré d'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie suivant le développement de la loi sur la monnaie et le crédit. Ainsi, nous mesurons, dans un premier temps, l'indépendance de la Banque d'Algérie selon la LMC 90-10. Nous impactons, par la suite, les modifications apportées à cette loi par les ordonnances 01-01, 03-11 et 10-04 sur la mesure initiale, pour déterminer l'impact de chaque ordonnance sur le degré d'indépendance de la Banque d'Algérie.

II-1.1. L'indépendance de jure selon la LMC 90-10

La mesure de l'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie suivant la LMC 90-10 se présente comme suit.

a- Indépendance du gouverneur

La note d'indépendance du gouverneur est obtenue par la contraction des quatre critères suivants : la nomination, le mandat, les conditions de mettre fin au mandat et l'exercice d'autres fonctions. Le gouverneur de la Banque d'Algérie est nommé par le président de la république, son mandat est de six ans, les conditions de mettre fin à ses fonctions sont liées seulement à des raisons autres que politiques, et finalement le gouverneur n'occupe aucun autre poste au

gouvernement. Ces critères donnent une note pondérée de 0.15 de la note complète de 0,20 à la catégorie de l'indépendance du gouverneur, qui constitue un degré satisfaisant de son indépendance (voir annexe n°1 pour le détail de calcul).

b- La formulation de la politique monétaire

Cette catégorie regroupe la formulation de la politique monétaire, la résolution des conflits entre le gouvernement et la Banque centrale et le rôle de la Banque centrale dans l'élaboration du budget de l'Etat. Pour le cas algérien, c'est la Banque d'Algérie qui participe à la formulation de la politique monétaire à travers le CMC. La résolution des conflits entre la Banque d'Algérie et l'exécutif ne revient pas à la Banque d'Algérie. Pour ce qui est de l'élaboration du budget de l'Etat, la Banque d'Algérie est seulement consultée. Ainsi, la note accordée à l'indépendance de la Banque d'Algérie suivant le critère de formulation de la politique monétaire est de 0,06 de la note complète de 0,15 (voir annexe n°1 pour le détail de calcul).

c- Les objectifs de la politique monétaire

Il s'agit de la place de la stabilité des prix parmi les objectifs de la politique monétaire. Pour le cas algérien, la stabilité des prix est un objectif parmi d'autres objectifs potentiellement conflictuels qui sont le plein emploi et la croissance économique. Nous accordons à cette catégorie une note pondérée de 0,06 de la note complète de 0,15 (voir annexe n°1 pour le détail de calcul).

d- La limitation du financement du gouvernement

Cette catégorie regroupe huit critères légaux, à savoir : les avances au Trésor, les crédits sécurisés à l'Etat, les conditions sur ces derniers, les créditeurs potentiels, la nature de la limite sur les crédits, leur maturité, taux d'intérêt et les achats directs des effets publics auprès du Trésor.

Pour le cas algérien, les avances sont permises avec un plafond de 10% des recettes de l'Etat. Les crédits sécurisés sont, pour le cas algérien, représentés par les effets publics détenus par la Banque d'Algérie qui sont limités à 20% des recettes ordinaires de l'Etat. Les conditions sur les crédits sont définies dans le statut de la Banque d'Algérie. Les créditeurs potentiels, en dehors bien entendu des banques, est le Trésor par voie des avances. La limite sur les crédits est définie en pourcentage des recettes de l'Etat. La maturité des crédits est de six mois. Les intérêts sont mentionnés dans la loi mais leur taux n'est pas précisé. La Banque d'Algérie ne peut pas intervenir sur le marché primaire des Titres de l'Etat. Tous ces critères donnent à cette catégorie une note pondérée de 0,32 sur la note complète de 0,50. (Voir annexe n°1 pour le détail de calcul).

Finalement, la note globale d'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie est obtenue comme suit :

Tableau I-1 : Mesure d'indépendance de jure selon la LMC 90-10

Critère d'indépendance	Note
Indépendance du gouverneur de la Banque d'Algérie	0,15
Formulation de la politique monétaire	0,06
Objectifs de la politique monétaire	0,06
Limitation du financement du gouvernement	0,32
Score d'indépendance de la Banque d'Algérie	**0,59**

Source : établi par l'auteur.

Cette note est relativement élevée par rapport aux pays en développements. En effet, si on considère l'échantillon de Cukierman, Webb et Neyapti (1992) qui reprend deux groupes de pays : industrialisés et en développement, nous constatons que la Banque d'Algérie est largement au-dessus de la moyenne (0.37 et 0.34, respectivement) des deux groupes. Comparée aux Banques centrales des pays en développement, la Banque d'Algérie est classée comme la plus indépendante avant la Grèce (0.55), l'Egypte (0.49), la Turquie (0.46), l'inde (0.34), la chine (0.29) et le Maroc (0.14). Comparée aux Banques centrales des pays développés, la Banque d'Algérie est classée quatrième après la Bundesbank, la Suisse et l'Australie considérées, selon les auteurs, comme les Banques centrales les plus indépendantes.

L'importance de la note obtenue pas la Banque d'Algérie est due à la réforme lancée au début des années 90. En effet, la dernière étude de Cukierman et al. (2002) a montré que les pays qui ont connu des réformes structurelles attachent plus d'indépendance à leur Banques centrales. Si on compare le degré d'indépendance de la Banque d'Algérie à ces pays en transition, son classement baisse significativement. En effet, la Banque d'Algérie est classée à peine au-dessus de la moyenne des pays de l'échantillon qui est de 0.56. Son classement recule à la 12ème place sur un échantillon de 26 Banques centrales. Les Banques centrales les plus indépendantes sont celles de la Pologne avec une note de 0.89, suivie par celle de l'Arménie avec une note de 0.85. Ces Banques sont même plus indépendantes, *de jure* bien entendu, que les Banques centrales des pays développés comme la Bundesbank réputée comme la plus indépendante au monde.

II-1.2. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001

Cette ordonnance est venue modifier et compléter la LMC 90-10. En termes d'indépendance, elle a abrogé les dispositions de l'article 22 de la LMC relatives aux mandats du Gouverneur et des Vice-gouverneurs et aux conditions de mettre fin à leurs fonctions. Ces modifications ont impacté significativement l'indépendance de la Banque d'Algérie. En effet, les modifications intervenues ont réduit à néant la note sur le mandat du gouverneur et ont baissé le critère d'indépendance du gouverneur de 0,15 à 0,12. Le nouveau score d'indépendance de la Banque d'Algérie est le suivant :

Tableau I-2 : Mesure d'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001

Critère d'indépendance	Note
Indépendance du gouverneur de la Banque d'Algérie	0,12
La formulation de la politique monétaire	0,06
Les objectifs de la politique monétaire	0,06
Limitation du financement du gouvernement	0,32
Score d'indépendance de la Banque d'Algérie	**0,56**

Source : établi par l'auteur.

L'impact en termes d'indépendance globale de la Banque centrale est la baisse de son score de 0,59 à 0,56. Cet affaiblissement constitue le premier élément de perte d'indépendance de la Banque d'Algérie.

II-1.3. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003

Cette ordonnance est venue abroger et remplacer la LMC 90-10. En termes d'indépendance, elle a modifié les dispositions relatives à la formulation de la politique monétaire et le financement du gouvernement par la Banque centrale. Pour ce qui est de la formulation de la politique monétaire, l'ordonnance 03-11 a rajouté deux nouveaux membres au CMC désignés par le gouvernement. Avec la nouvelle composition du CMC, la Banque d'Algérie a perdu l'avantage numérique du vote. Cet amendement a fait diminuer la note du critère de la formulation de la politique monétaire de 0.06 à 0.04. Pour ce qui du financement du gouvernement par la Banque d'Algérie, cette ordonnance a rajouté un nouveau moyen de financement du gouvernement qui consiste en des avances exceptionnelles non limitées. Ce changement fait diminuer la note sur les avances de 0.10 à 0.05. De plus, les effets publics détenus par la Banque d'Algérie, qui étaient limités à six mois d'échéance, ont été ouverts pour une durée illimitée. Ces deux changements ont fait diminuer les notes des critères concernés de 0.03 à 0.

Considérant ces changements, la note globale d'indépendance de jure diminue de 0.56 à 0.48.

Tableau I-3 : Mesure d'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003

Critère d'indépendance	Note
Indépendance de du gouverneur de la Banque d'Algérie	0,12
La formulation de la politique monétaire	0,06
Les objectifs de la politique monétaire	0,06
Limitation du financement du gouvernement	0,24
Score d'indépendance de la Banque d'Algérie	**0,48**

Source : établi par l'auteur.

Nous relevons que les amendements de l'ordonnance 03-11 ont impacté négativement et de manière significative l'indépendance de la Banque d'Algérie.

II-1.4. L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 10-04 du 26 août 2010

Cette ordonnance a apporté des modifications qui ont amélioré l'indépendance de la Banque d'Algérie. En effet, elle a modifié significativement les dispositions relatives aux objectifs de la politique monétaire définis dans les missions de la Banque d'Algérie. Ainsi, les objectifs de la politique monétaire ont été modifiés et clarifiés en faisant de la stabilité des prix l'objectif ultime de la politique monétaire, suivi par la stabilité financière et la croissance. Ce changement fait augmenter la note relative aux objectifs de la politique monétaire de 0.06 à 0.09. De ce fait, la note globale s'améliore en passant de 0,48 à 0,5.

Tableau I-4 : Mesure d'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 10-04 du 26 août 2010

Critère d'indépendance	Note
Indépendance de du gouverneur de la Banque d'Algérie	0,12
La formulation de la politique monétaire	0,06
Les objectifs de la politique monétaire	0,09
Limitation du financement du gouvernement	0,24
Score d'indépendance de la Banque d'Algérie	**0,51**

Source : établi par l'auteur.

Au total, il est certain que la LMC 90-10 a accordé une indépendance accrue à la Banque d'Algérie en conformité avec la nouvelle organisation répondant aux exigences de l'économie marché. Néanmoins, cette indépendance s'est réduite par la suite avec les modifications successives de la loi. Ce recul de l'indépendance découlerait, souligne Ilmane (2015), d'un manque manifeste de prise de conscience politique de la nécessité d'un minimum d'indépendance de la Banque centrale.

Il s'ensuit que l'étude d'indépendance *de jure* doit être complétée et corrigée par la réalité du terrain. C'est l'étude de l'indépendance *de facto* qui constitue l'objet de la sous-section suivante.

II-2. L'indépendance *de facto* de la Banque d'Algérie

L'étude de l'indépendance *de facto* de la Banque d'Algérie se base sur trois critères. Le premier est l'ajustement de la mesure de l'indépendance *de jure* en considérant l'application sur le terrain de la loi et l'impact des faits réels. Le deuxième est le Turnover du gouverneur de la Banque d'Algérie. Le troisième est la vulnérabilité politique de la Banque d'Algérie.

II-2.1. Ajustement de l'indépendance de jure de la Banque d'Algérie

L'étude d'indépendance de facto de la Banque d'Algérie requiert une approche basée sur les faits réels et leur impact. Cette approche, qui vient corriger la mesure d'indépendance *de jure*, découle des divergences qui existent entre la loi et la pratique réelle des gouvernements et des Banques centrales. Ce qui est relevé par la majorité des études en la matière est l'importance de cette divergence dans les pays les moins développés et sa faiblesse dans les pays les plus développés.

Nous utilisons dans ce qui suit, pour l'étude d'indépendance de facto de la Banque d'Algérie, les faits réels pour ajuster la mesure de son indépendance de jure telle qu'établie précédemment. Plusieurs faits historiques que nous reprenons ci-après sont cités par Ilmane dans son étude récente sur l'indépendance de la Banque d'Algérie (Ilmane M. C. (2015).

Le premier fait touche au critère de gouverneur de la Banque d'Algérie. Peu après son arrivé à la tête du gouvernement, Belaïd Abdesselam a fait limoger, en 1992, le premier gouverneur nommé dans le cadre de la LMC. A ce propos, souligne l'ancien chef de gouvernement Belaïd Abdesselam (2006, P. 43) ce qui suit : « Dès l'entrée en fonction de mon Gouvernement, j'ai demandé au nouveau Gouverneur, **que j'ai fait nommer à la tête de la Banque d'Algérie**, de préparer un changement complet des billets de banque en circulation et de faire en sorte que la masse monétaire soit appréhendée et soumise aux mesures destinées à la délester de ses excédents… » (Nous soulignons). Selon Ilmane (2015), il s'agit d'un limogeage illégal et purement politique car, aucune disposition de la loi prévue pour cela ne fut évoquée. Ce fait impact significativement l'indépendance du gouverneur de la Banque d'Algérie et réduit sa notre d'indépendance à néant.

Le deuxième fait touche au critère de financement du gouvernement par la Banque d'Algérie. Après le limogeage du gouverneur évoqué dans le point précédent, le gouvernement Abdesselam n'a pas hésité à suspendre les dispositions de l'article 78 de la LMC qui limitait le recours aux avances de la Banque d'Algérie au Trésor. C'est dans l'article 172 de la loi de finances pour 1993 que cette disposition fut prise. Cet article dispose que :

« Nonobstant les dispositions législatives prévues par ailleurs, le plafond au 31 décembre des avances cumulées consenties au Trésor par la Banque d'Algérie est fixé à cent soixante-dix milliards de DA (170.000.000.000 DA) ».

Ces avances représentaient plus de 53% des recettes budgétaires de l'exercice écoulé alors que le plafond permis par la loi était de 10 %. Cet acte a permis au gouvernement de porter le déficit budgétaire de 12,2 milliards DA en 1992 à 100,6 milliards DA en 1993, soit de 1,2 % à 8,7 % du PIB pour les mêmes années respectivement. Ce financement par la planche à billets d'un déficit budgétaire aussi important a alimenté l'inflation dont le taux, qui a baissé de 31,7% en 1992 à 20,5% en 1993, a repris son ascension pour atteindre 29% en 1994. Ce fait réduit amplement l'indépendance financière de la Banque d'Algérie.

Le troisième fait touche aussi au critère de financement du gouvernement. Initialement instauré par l'ordonnance 03-11 (art. 46), le nouveau mode de financement du Trésor pour la gestion active de la dette publique extérieure permet au gouvernement de financer, indirectement, le déficit budgétaire par la Banque d'Algérie. On aurait pensé que cette ressource ne sera pas utilisée vu les énormes recettes budgétaires mais ce n'était pas le cas. En effet, alors que le solde du FRR atteignait, en 2006, près de 3000 milliards de dinars, le Trésor public a recouru aux avances de la Banque d'Algérie pour financer le remboursement anticipé de la dette extérieure rééchelonnée pour près de 628 milliards DA. Cet acte réduit considérablement la note d'indépendance financière de la Banque d'Algérie.

Le quatrième fait concerne le choix des objectifs de la politique monétaire. Bien que les dispositions de la loi en vigueur (ordonnance 03-11) réservent plusieurs objectifs à la politique monétaire, la Banque d'Algérie a pris, souligne Ilmane (2015), la liberté politique de poursuivre comme objectif ultime la stabilité des prix. C'est d'ailleurs ce qu'a écrit son gouverneur en 2005 dans sa réponse à la question relative à l'indépendance de la Banque d'Algérie que lui a posé la Commission "Perspectives et Développement Economique et Social" du CNES : « *Bien que les missions de la Banque d'Algérie consacrées dans la loi bancaire vont au-delà de la stabilité des prix, dans les textes que la Banque d'Algérie publie, il est clairement indiqué que* ***l'objectif ultime de sa politique monétaire est la stabilité des prix*** » Ilmane (2015, P. 27).

Deux remarques sont à faire, à ce propos. La première concerne le non-respect de la loi par une institution publique, la Banque d'Algérie en l'occurrence. Bien que cet acte soit en faveur de son indépendance, le fait qu'une grande institution ne respecte pas la loi au lieu de batailler pour la changer constitue un problème, souligne Ilmane (2015). La deuxième remarque concerne l'indépendance opérationnelle dont jouit la Banque d'Algérie. Le fait que la Banque d'Algérie a pris la liberté de ne poursuivre, parmi les différents objectifs, que la stabilité des prix comme objectif ultime, voire unique de la politique monétaire, montre une indépendance opérationnelle étendue. Ce fait vient consolider la note d'indépendance de la Banque d'Algérie.

Le cinquième fait concerne l'instrumentation de la politique monétaire. Après l'abrogation de l'instrument « *réserves obligatoires* » par l'ordonnance 03-11, prévu initialement par l'article 93 de la LMC, le CMC la réintroduit en vertu du règlement n° 04-02 du 04/03/2004 en raison de sa double importance : en tant que première garantie de solvabilité des banques, et donc de garantie des déposants, et en tant qu'instrument de la politique monétaire. La définition de l'instrumentation monétaire fait bien partie des pouvoirs du CMC en tant qu'autorité monétaire (Ordonnance 03-11, article 62). Cependant, cet instrument est bien spécifique. Il prévoir, en effet, l'obligation de constitution de réserves, par les banques, auprès de la Banque d'Algérie et les sanctions en cas de non-respect. Ces prérogatives relèvent uniquement de la loi ; elles ne peuvent donc être déterminées par le CMC. Il importe de noter que le règlement qui institut la réserve obligatoire et la sanction ne prévoit pas la possibilité de recourt. Le fait que le CMC ait jusqu'à introduire des obligations et des sanctions aux banques montre une certaine indépendance.

Considérant tous ces faits, l'ajustement de l'indépendance *de jure* de la Banque d'Algérie se présente comme suit :

Tableau I-5 : Ajustement de l'indépendance de jure de la Banque d'Algérie

Critère d'indépendance	Score ajusté
Indépendance de du gouverneur de la Banque d'Algérie	0,08
La formulation de la politique monétaire	0,06
Les objectifs de la politique monétaire	0,12
Limitation du financement du gouvernement	0,16
Score d'indépendance de la Banque d'Algérie	**0,41**

Source : établi par l'auteur.

Nous constatons que la prise en compte des faits réels diminue drastiquement le score d'indépendance de la Banque d'Algérie qui passe à 0,41 (voir tableau ci-dessous).

Tableau I-6 : Résumé des mesures d'indépendance de la Banque d'Algérie

Critère d'indépendance	Note
a- L'indépendance de jure selon la LMC 90-10	0,59
b- L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 01-01 du 27/02/2001	0,56
c- L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 03-11 du 26/08/2003	0,48
d- L'indépendance de jure après la promulgation de l'ordonnance 10-04 du 26 août 2010	0,51
e- L'indépendance de facto de la Banque d'Algérie	0,41

Source : établi par l'auteur.

L'étude d'indépendance *de facto* de la Banque d'Algérie montre une divergence importante entre la loi et ce qui est pratiqué sur le terrain. C'est le même résultat observé dans les pays en

développement par les études antérieures en la matière. L'indépendance accordée initialement par la LMC 90-10 déjà réduite sur le plan légal par les amendements successifs de la loi, est beaucoup plus faible en pratique. La prise en compte des faits réels réduit la note d'indépendance légale de la Banque d'Algérie.

II-2.2. Le turnover des gouverneurs de la Banque centrale

Pour le cas algérien, la Banque d'Algérie a été gouvernée par trois gouverneurs au cours de la période 1990-2015. Le premier est Abderahmane Hadj Nacer 1989-1992, le deuxième est Abdelouahab Keramane 1992-2001 et le troisième est Mohamed Laksaci 2001-2016. Ainsi, la moyenne des gouverneurs par année est de 0,12 (3/25). Cette moyenne de rotation des gouverneurs est remarquablement faible par rapport même aux pays développés. Elle s'établie, sur la période 1990-2015, pour la Bundesbank à 0.28, pour la Banque de France à 0.16 et pour la FED à 0.12. Suivant ce critère, la Banque d'Algérie se classe parmi les Banques centrales les plus indépendantes.

Néanmoins, un turnover trop faible peut aussi indiquer une dépendance vis-à-vis de l'exécutif. C'est le cas où le gouvernement garde un gouverneur qui exécute ses directives au détriment de la politique monétaire. Pour analyser cette possibilité, une autre mesure d'indépendance est utilisée. C'est la vulnérabilité politique de la Banque centrale mesurée par le nombre de transitions politiques suivies d'un changement de gouverneur.

II-2.3. La vulnérabilité politique de la Banque centrale

En analysant la transition politique et les changements de gouverneurs en Algérie, nous constatons deux faits. Le premier concerne le changement du gouverneur Abderahmane Hadj Nacer en Juillet 1992 qui a été précédé par l'arrivé au gouvernement de Bélaïd Abdesselam. Abdelouahab Keramane, qui est fait nommer par ce dernier, est resté à la tête de la Banque d'Algérie pendant que quatre gouvernements se sont succédés (les gouvernements Sifi, Reda Malek, Ouyahia et Benflis). Le deuxième fait concerne le changement de gouverneur intervenu en mois de Mai 2001, avec le départ d'Abdelouahab Keramane et son emplacement par Mohamed Laksaci, changement qui n'est pas précédé par une transition politique. En effet, le dernier changement de gouvernement datait de septembre 2000 avec l'arrivée du gouvernement Benflis. Pour la période restante de notre étude, c'est le gouverneur Mohamed Laksaci qui est à la tête de la Banque centrale de juin 2001 à mai 2016. Durant son mandat, trois changements de gouvernement sont également intervenus (les gouvernements, Belkhadem, Ouyahia et Sellal).

Le premier changement intervenu juste après l'arrivée du gouvernement Bélaïd Abdesselam était bien un changement initié par le gouvernement (voir Cf. II.2.a). L'objectif était de permettre le recourt au financement via les avances de la Banque d'Algérie. Bien que les deux autres changements n'aient pas été précédés par des changements de gouvernement, le premier remplacement montre bien la vulnérabilité politique de la Banque d'Algérie face au gouvernement.

Conclusion

Notre objectif, dans ce chapitre, était de mettre en évidence et de mesurer le degré d'indépendance de la Banque d'Algérie. Nous avons cherché à répondre à la première sous-question de recherche et à vérifier la première hypothèse de recherche. Nous déroulerons ci-dessous les principaux éléments de réponse.

Au début du processus de transition de l'économie Algérienne vers l'économie de marché, la loi sur la monnaie et le crédit a réservé un degré d'indépendance élevé à la Banque d'Algérie qui la classait, légalement, parmi les Banques centrales les plus indépendantes. La mesure de ce degré sur la base des quatre principales catégories d'indépendance à savoir : l'indépendance du gouverneur, la conduite de la politique monétaire, les objectifs de la politique monétaire et le financement du gouvernement affiche un score de 0,59. Néanmoins, ce niveau d'indépendance s'est affaibli par la suite avec les modifications successives de la loi. En effet, la loi sur la monnaie et le crédit a connu plusieurs modifications. La première, en 2001 par l'ordonnance 01-01, a porté sur la suppression du mandat du gouverneur. La deuxième, en 2003 par l'ordonnance 03-11, a réduit la capacité de la Banque d'Algérie quant à la formulation de la politique monétaire et a élargi le financement du gouvernement. Suite à ces modifications, le score d'indépendance a reculé de 0,59 à 0,51.

En plus des modifications de la loi, plusieurs divergences entre la loi et sa pratique ont été observées. La première consiste en le limogeage du gouverneur de la Banque d'Algérie initié par le gouvernement de l'époque en 1992 ce qui a permis juste après la deuxième divergence. Il s'agit du recourt au financement du déficit budgétaire au-delà des plafonds fixés par la loi en 1993. La troisième divergence a été observée en 2007 par le recours, non justifié ni légalement ni conjoncturellement, aux avances exceptionnelles de la Banque d'Algérie. La prise en considération de ces divergences réduit considérablement le score d'indépendance de la Banque d'Algérie qui passe de 0,51 à 0,41.

Il importe de noter que malgré les amendements de la loi et les faits réels à l'encontre de l'indépendance, la Banque d'Algérie a montré une certaine indépendance *de facto* quant à la conduite de la politique monétaire.

Au final, quatre implications sur l'efficacité de la politique monétaire peuvent être mises en évidence à partir des résultats de l'étude d'indépendance de la Banque d'Algérie.

La première implication concerne le mandat du gouverneur. Le fait que le mandat n'est pas limité dans le temps et il peut, effectivement, être mis fin aux fonctions du gouverneur, indirectement, par l'exécutif constitue une limite majeure à l'efficacité de la politique monétaire. Ce fait limite les actions de politique monétaire. Il entrave l'efficacité de la politique monétaire à long terme et conduit souvent à la mise en place de politiques à court/moyen terme qui ne soient pas nécessairement efficaces.

La deuxième implication concerne la conduite de la politique monétaire. Le rôle accordé à la Banque d'Algérie dans la conduite de la politique monétaire est en faveur de l'efficacité de la politique mise en place. En effet, la Banque d'Algérie détient les prérogatives nécessaires pour conduire sa politique monétaire. Néanmoins, la pratique est toute autre. Les pratiques du gouvernement et de la Banque centrale montrent qu'en cas de conflit avec l'exécutif, la politique monétaire ne peut qu'être accommodante. Ce fait limite les actions de la Banque centrale et réduit l'efficacité de la politique monétaire poursuivie.

La troisième implication concerne les objectifs de la politique monétaire. Bien que sur le plan légal, les objectifs de politique monétaire n'étaient pas clairement définis et hiérarchisés durant la période allant de 1990 à 2010, dans la pratique, la Banque d'Algérie a pris la liberté de poursuivre la stabilité des prix comme objectif principal. Ce comportement, bien qu'il soit entaché sur le plan légal, il est de nature à impacter positivement l'efficacité de la politique

monétaire. Aussi, a-t-elle été confortée à partir de 2010 avec l'ancrage légal de la stabilité des prix comme objectif ultime de la politique monétaire.

La quatrième et dernière implication concerne le financement du gouvernement. Cette implication est la plus importante en termes d'impact sur l'efficacité de la politique monétaire. Bien que le financement du gouvernement par la Banque d'Algérie ait été limité légalement à des plafonds bien définis, ce n'était pas le cas dans la pratique. Le recours du gouvernement au financement de la Banque d'Algérie montre une faible indépendance financière de la Banque d'Algérie. Le financement du déficit budgétaire par la création monétaire agit directement sur l'inflation, ce qui est de nature à réduire l'efficacité de toute politique monétaire.

Compte tenu de ce qui précède, nous pouvons formuler la réponse à la première question et confirmer la première hypothèse de recherche portant sur l'indépendance de la Banque d'Algérie. Alors que les amendements de la loi et les pratiques du gouvernement aient réduit significativement l'indépendance de la Banque d'Algérie, cette dernière a conservé une certaine indépendance *de facto* dans la conduite opérationnelle de sa politique monétaire, ce qui est de nature à impacter positivement l'efficacité de la politique monétaire. Mais encore faut-il que la stratégie poursuivie soit adéquate. C'est l'objet du chapitre suivant.

Chapitre II

Stratégie de politique monétaire en Algérie : ciblage monétaire ou ciblage d'inflation ?

Introduction

Les stratégies de politique monétaire ont connu d'amples développements qui ont suivi, d'une part, le développement du rôle de la Banque centrale dans la régulation de l'économie et d'autre part, l'évolution de l'environnement économique. Deux principales stratégies de politique monétaire ont été largement adoptées : la stratégie de ciblage monétaire et la stratégie de ciblage d'inflation. L'adoption de l'une ou l'autre stratégie dépend de son efficacité pour l'atteinte des objectifs de la politique monétaire.

Au cours des années 70, c'est la stratégie du ciblage monétaire qui a été adoptée par les Banques centrales des pays développés, comme étant la stratégie de conduite efficace de la politique monétaire. Mais, l'instabilité de la demande de monnaie observée dans ces pays, au cours des années 80, a constitué une limite majeure à cette stratégie. Cette limite a conduit les autorités monétaires vers l'adoption d'une nouvelle stratégie : le ciblage d'inflation. Cette dernière a permis de stabiliser à la fois les prix et l'économie réelle ; d'où son succès dans plusieurs pays développés, émergents et même en développement. Cette évolution de la stratégie de politique monétaire montre l'existence d'un lien fort entre l'efficacité de toute stratégie en la matière et l'environnement économique dans lequel elle est poursuivie.

Dans le cas de l'Algérie, la stratégie de politique monétaire s'est développée à la fois avec le processus de transition de l'économie algérienne, d'une économie planifiée vers une économie de marché, et l'évolution de l'environnement économique. Les attributs d'une politique monétaire qui obéit à la logique du marché ont été progressivement mis en place depuis 1990, suite à la promulgation de la LMC 90-10. En parallèle, deux programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel ont été poursuivis durant les années 90 auxquels la politique monétaire a été adaptée.

Notre objectif, dans ce chapitre, est de qualifier la stratégie de politique monétaire conduite par la Banque d'Algérie et d'apprécier les éléments de son efficacité. Nous apporterons les éléments de réponse à la deuxième sous-question de recherche et nous vérifierons la deuxième hypothèse de recherche. Pour ce faire et conformément à la méthodologie adoptée, nous présenterons brièvement, dans une première section (I), l'efficacité des différentes stratégies de politique monétaire à s'avoir : la stratégie de ciblage monétaire et de ciblage d'inflation. Nous développerons, dans une deuxième section (II), une analyse de la conduite de la politique monétaire en Algérie et nous qualifierons la stratégie mise en place par la Banque d'Algérie.

I- L'efficacité des stratégies de politique monétaire

Théoriquement, deux stratégies de politique monétaire ont été retenues pour une conduite efficace de la politique monétaire. Au cours des années 70, c'est la stratégie du ciblage monétaire qui a été largement adoptée par les Banques centrales des pays développés. Cette stratégie est basée sur les informations véhiculées par les agrégats monétaires pour la conduite de la politique monétaire. Mais, vingt ans après, un phénomène d'instabilité de la demande de monnaie été observé. Cette instabilité a affaibli la qualité des informations véhiculées par les agrégats monétaires.

Les difficultés liées à la mise en œuvre de cette stratégie n'ont pas arrêté d'évoluer depuis, du fait du développement de l'innovation financière. Ces difficultés ont rendu difficile l'atteinte des cibles monétaires et ont conduit plusieurs pays à abandonner de cette stratégie.

Le besoin croissant d'une stratégie alternative efficace de politique monétaire fut ressenti par les pays qui ont souffert de l'instabilité de la demande de monnaie, ce qui a conduit au développement de la stratégie de ciblage d'inflation. Cette nouvelle stratégie a permis de stabiliser à la fois les prix et l'économie réelle, en dépit de l'instabilité de la demande de monnaie ; d'où son succès dans plusieurs pays développés, émergents, voire même en développement.

Ce sont ces deux principales stratégies de politique monétaire qui ont été retenues pour une conduite efficace de la politique monétaire. Nous les développerons successivement dans ce qui suit.

I-1. La stratégie de ciblage monétaire

Les agrégats monétaires ont été utilisés, dans le cadre de cette stratégie, en tant que règle monétaire servant comme ancrage nominal à la politique monétaire. Cette stratégie a été largement adoptée au cours des années 70 par les Banques centrales des pays industrialisés. Au cours de cette période, ces pays ont réalisé des performances économiques appréciables en stabilisant les niveaux des prix tout en assurant une croissance économique élevée.

La stratégie de ciblage monétaire se base sur trois principaux éléments. Le premier élément est le recourt à l'information véhiculée par les agrégats monétaires pour la conduite de la politique monétaire. Cet élément repose sur la stabilité du comportement de demande de monnaie des agents économiques, qui permet de prévenir l'impact des agrégats monétaires sur les prix et sur la croissance économique. Le deuxième élément est l'annonce d'objectifs intermédiaires en termes d'agrégats monétaires, qui permettent l'atteinte de l'objectif final exprimé généralement en termes de stabilité des prix. Cette annonce sert à la fois d'ancrage de la politique monétaire et des anticipations des agents économiques. Le troisième élément est le mécanisme de responsabilisation de la Banque centrale qui garantit l'atteinte de l'objectif annoncé. Ces trois éléments ont été partagés par un bon nombre de Banques centrales qui ont adopté cette stratégie. Toutefois, la mise à contribution de ces éléments a été différente. Certains pays ont adopté un ciblage strict en respectant incontestablement ces trois éléments ; d'autres ont montré une certaine flexibilité. Ainsi, deux sous-stratégies de ciblage monétaire ont été retenues en pratique : le ciblage monétaire strict et le ciblage flexible.

Le ciblage monétaire strict consiste en la poursuite rigoureuse d'un taux de croissance d'un agrégat monétaire. Ce qui caractérise cette approche est sa rigidité quant à l'atteinte des objectifs définis en termes d'agrégats monétaires. En cas d'incohérence à court terme avec l'objectif final d'inflation, c'est l'objectif intermédiaire qui est généralement poursuivi.

Le ciblage monétaire flexible se différencie du ciblage strict par l'importance accordée aux objectifs intermédiaires et à l'objectif final. Ce qui particularise cette stratégie est la concentration sur l'atteinte de l'objectif final qui prime sur l'atteinte des objectifs intermédiaires. Suivant cette stratégie, la Banque centrale définit, en parallèle à la cible monétaire, une cible d'objectif final et la respecte. En cas de divergence entre les cibles d'objectifs intermédiaires et final, c'est l'objectif final qui est poursuivi. Ce type de ciblage monétaire a montré son efficacité dans plusieurs pays notamment, dans le cas de la Bundesbank. Cette dernière a atteint la cible en termes d'inflation, en dépit de l'éloignement des agrégats monétaires intermédiaires ciblés par rapport à leur cible. Il importe de noter que l'efficacité de cette stratégie est conditionnée par la crédibilité de la Banque centrale qui peut garantir aux

agents économiques l'atteinte de la cible finale d'inflation en dépit des déviations des objectifs intermédiaires par rapport aux cibles.

Que ce soit un ciblage strict ou flexible, l'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire est conditionnée par un certain nombre de facteurs que nous présenterons dans ce qui suit.

I-1.1. Conditions d'efficacité du ciblage monétaire

Plusieurs conditions sont nécessaires pour assurer l'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire. Les principales conditions retenues par la littérature en la matière sont : i) la stabilité, ii) la contrôlabilité et iii) le contenu en information des agrégats monétaires (voir : Mc Phail (1999), Ndjokou (2011) et Lajnaf (2014)).

a- La stabilité des agrégats monétaires

La stabilité des agrégats monétaires est une condition nécessaire à l'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire. En effet, dans le cadre de la stratégie de ciblage monétaire, ce sont les chocs sur les agrégats monétaires qui permettent d'impacter les objectifs finals. Cet impact sur les variables réelles n'est convenablement prévisible que si le comportement de demande de monnaie est identifié et est stable en réponse à la politique monétaire. Si la demande de monnaie est instable, toute variation de la masse monétaire entraine des effets inattendus sur les variables réelles, ce qui réduit l'efficacité de la politique monétaire.

b- La contrôlabilité des agrégats monétaires

La contrôlabilité des agrégats monétaires représente la capacité de la Banque centrale à contrôler les agrégats ciblés ainsi que l'offre globale de monnaie. A ce propos, souligne Lamberte (1984, p. 230) : « *Les autorités monétaires doivent pouvoir contrôler les mouvements des agrégats monétaires en ajustant simplement les mouvements des instruments de la politique monétaire, car il serait inutile de cibler une variable sur laquelle la banque centrale n'a aucun contrôle*». Le choix de l'agrégat monétaire doit, en effet, répondre aux exigences de contrôlabilité. Cependant, contrôler la masse monétaire nécessite une compréhension approfondie du mécanisme d'offre de monnaie opérant ainsi que sa stabilité. On distingue théoriquement entre deux mécanismes d'offre de monnaie. Le mécanisme de multiplicateur monétaire et le mécanisme de diviseur de crédit. Le premier suppose une offre de monnaie exogène à l'activité économique, alors que le second suppose une offre de monnaie endogène. Dans les deux cas, la Banque centrale doit assurer un contrôle satisfaisant sur ce mécanisme, dans le cadre de la stratégie de ciblage monétaire.

c- Le contenu en information des agrégats monétaires

Comme le soulignent Moyal et Massant (2000), l'utilisation d'un agrégat monétaire pour la conduite de la politique monétaire est efficace si et seulement si la variation de cet agrégat procure des informations fiables sur l'évolution future des objectifs finals. Pour Friedman et Kuttner (1992), l'information prévisionnelle procurée par l'agrégat monétaire doit être exploitée pour préserver l'objectif final. Dans ce contexte, les Banques centrales incorporent un signal informationnel dans leur fonction de réaction en réponse à toute déviation de la monnaie par rapport aux objectifs fixés.

Ce sont ces trois principales conditions qui ont été mises en avant pour une conduite efficace de la stratégie de ciblage monétaire. Cette stratégie a permis d'assurer une performance

économique et monétaire appréciable, ce qui a participé à son large adoption au cours des années 70 et 80, comme nous allons le montrer.

I-1.2. Efficacité de la stratégie du ciblage monétaire

La stratégie du ciblage monétaire a été adoptée par plusieurs pays industrialisés durant les années 70, notamment l'Allemagne, la Suisse, le Canada, le Royaume Uni et le Japon. A ses débuts, cette stratégie a connu un succès marquant du fait des progrès réalisés en termes de maitrise d'inflation sans effets négatifs sur la croissance économique. Cette efficacité est attribuée en grande partie aux quatre faits suivants.

a- La définition de la cible monétaire

La définition de l'agrégat monétaire cible qui assure la conduite de la politique monétaire conditionne l'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire. Pratiquement, tous les pays qui ont pratiqué efficacement cette stratégie ont commencé par cibler des agrégats étroits (généralement la base monétaire et la masse monétaire M1) et converger graduellement vers le ciblage d'agrégats plus larges (la masse monétaire M2 et M3). Le Royaume-Uni fait l'exception. En effet, la Banque d'Angleterre a commencé par cibler directement un agrégat large à savoir la masse monétaire M3 au début des années soixante-dix. Toutefois, l'atteinte de la cible annoncée durant les trois premières années n'a pas été réalisée. Avec le choc de la baisse des prix du pétrole en 1979, l'inflation s'est accélérée rendant la relation entre l'agrégat M3, le revenu et l'inflation instable. Ces effets ont conduit la Banque d'Angleterre à substituer l'agrégat M3 par un agrégat plus liquide, la base monétaire « M0 », en 1987.

b- L'adoption d'un ciblage flexible

La stratégie du ciblage monétaire poursuivie par les Banques centrales qui ont conduit avec succès la stratégie de ciblage monétaire, à l'instar de la Bundesbank, définit des objectifs flexibles. Cette stratégie s'est éloignée de la règle de ciblage monétaire rigide de Friedman. Selon cette dernière, un agrégat monétaire doit être gardé autour d'un taux de croissance constant, qui constitue l'objectif primaire de la politique monétaire.

c- L'engagement et la communication de la Banque centrale

L'adoption du ciblage monétaire a mis plus de pression pour rendre la politique monétaire plus transparente et a obligé la Banque centrale à communiquer régulièrement avec le publique. L'engagement et la communication des Banques centrales ont contribué amplement au succès de cette stratégie de politique monétaire.

d- La concentration sur l'objectif final

Les Banques centrales qui ont conduit avec succès le ciblage monétaire ont assuré une communication sur la politique monétaire qui se concentre sur les considérations de long terme et surtout, sur le contrôle de l'inflation. En effet, ils ont accordé plus d'importance au contrôle de l'inflation que l'atteinte de la cible monétaire. C'est le cas de la Bundesbank, qui a montré sa flexibilité en s'attachant à l'objectif final et à d'autres objectifs de croissance et de taux de change.

Malgré son succès dans plusieurs pays au cours des années 80, cette stratégie a rencontré plusieurs difficultés que nous présenterons dans ce qui suit.

I-1.3. L'échec de la stratégie de ciblage monétaire

Comme nous l'avons souligné plus haut (I-1.1.), la stratégie de ciblage monétaire est basée sur la relation stable entre les agrégats monétaires et l'objectif final de la politique monétaire. Elle recourt à l'information véhiculée par ces mêmes agrégats pour la conduite de la politique monétaire. Durant les années 80, une instabilité accrue de la relation entre les agrégats monétaires et l'inflation a été observée dans plusieurs pays développés. Cette instabilité a affaibli la qualité de l'information véhiculée par ces agrégats, ce qui a conduit à des écarts significatifs entre les objectifs et les réalisations de la politique monétaire. C'est le cas de la Fed qui, après avoir adapté ses instruments de politique monétaire pour mieux contrôler l'agrégat monétaire (M1), a connu une période d'instabilité conduisant à des déviations par rapport à la cible définie au cours des années 1979-82. La relation entre les agrégats monétaires, la croissance économique et l'inflation s'est de plus en plus affaiblie, ce qui l'a conduit à abandonner le ciblage de l'agrégat M1, Mishkin (2000). Finalement, en juillet 1993, elle a abandonné tout ciblage d'agrégat monétaire y compris M2. Le même phénomène a été observé au Canada. En effet, la Banque du Canada a adopté la stratégie du ciblage monétaire en 1975, afin de réduire le niveau d'inflation. Toutefois, cette dernière n'a pas pu réduire le taux de croissance de l'agrégat monétaire ciblé après plusieurs années. Les préoccupations pour des tensions inflationnistes se sont développées conduisant à l'échec de cette stratégie dès 1982.

Selon Mishkin (2000), l'échec du ciblage monétaire dans ces pays est lié à deux principales raisons. La première est que les Banques centrales ne pratiquaient pas sérieusement un ciblage monétaire et ne satisfaisaient pas toutes ses conditions. La seconde est l'instabilité accrue de la relation entre les agrégats monétaires, le revenu et l'inflation.

Finalement, un besoin croissant d'une stratégie alternative s'est fait sentir notamment, dans les pays qui ont souffert de l'instabilité de la demande de monnaie. C'est sous ces conditions que la stratégie de ciblage d'inflation a émergé.

I-2. Stratégie de ciblage d'inflation

La stratégie de ciblage d'inflation a été adoptée pour la première fois par la Nouvelle Zélande, en 1990. Cette stratégie de politique monétaire a permis de stabiliser à la fois les prix et l'économie réelle ; d'où son succès dans plusieurs pays développés, en développement et émergents[3]. En 2015, on compte 26 Banques centrales qui sont considérées, par un large nombre de chercheurs, comme ″cibleuses″ d'inflation. L'efficacité de cette stratégie est rapportée souvent au fait que depuis son adoption, elle n'a été abandonnée que par la république Slovaque, en 2009, pour rejoindre l'Union Européenne.

Cependant, malgré son large adoption et l'approfondissement de la littérature à son égard, la définition du ciblage d'inflation ne fait toujours pas l'objet d'un consensus théorique. Ce qui illustre son absence est la classification des Banques centrales en tant que cibleuses d'inflation.

[3] C'est le cas du Canada (1991 m2), United Kingdom (1992 m10), Sweden (1993 m1), New Zealand (1990 q1), Canada (1991 m2), Canada (1991 m2), United Kingdom (1992 m10), Sweden (1993 m1), Finland (1993 m2), Australia (1993 m4), Spain (1995 m1). Israel (1997 m6), Czech Republic (1997 m12), Poland (1998 m10), Brazil (1999 m6), Chile (1999 m9), Colombia (1999 m9), South Africa (2000 m2), Thailand (2000 m5), Korea (2001 m1), Mexico (2001 m1),. Mexico (2001 m1), Iceland (2001 m3), Norway (2001 m3), Hungary (2001 m6), Peru (2002 m1), Philippines (2002 m1), Guatemala (2005 m1), Slovakia (2005 m1), Indonesia (2005 m7), Romania (2005 m8), Turkey (2006 m1),. Serbia (2006 m9), Ghana (2007 m5). Source : Roger (2009).

En effet, un bon nombre de Banques centrales, notamment des pays émergents, se réclament cibleuses d'inflation, alors qu'elles ne sont pas considérées comme telles. Inversement, d'autres Banques centrales sont considérées comme cibleuses d'inflation bien qu'elles se défendent de l'être. C'est le cas de la Bundesbank et de la BCE.

L'origine de l'absence d'un consensus théorique à l'égard de la définition du ciblage d'inflation est le fait de son développement pratique, qui a devancé son fondement théorique, observe Lucotte (2015). Cette stratégie serait le résultat de deux faits. Le premier est que l'adoption de cette stratégie de politique monétaire par les premiers pays ″cibleurs″ ne serait pas le fruit de la science de la politique monétaire, mais principalement le résultat du pragmatisme des Banques centrales dans la conduite de leur politique monétaire, observe encore une fois Lucotte (2015, P.4). Le deuxième est que cette stratégie de ciblage d'inflation ne consiste pas simplement en l'annonce d'une cible d'inflation, mais elle exige le respect d'un certain nombre de caractéristiques plus contraignantes que la simple annonce.

I-2.1. Caractéristiques du ciblage d'inflation

Les principales caractéristiques, largement reprises par les études en la matière, sont : i) un objectif numérique d'inflation et un horizon pour sa réalisation sont annoncés, ii) le rôle important de la prévision d'inflation et iii) un degré élevé de transparence et de responsabilité de la Banque centrale (Svensson (2008)). D'autres chercheurs exigent, en plus de ces caractéristiques, un engagement institutionnel pour la stabilité des prix en tant qu'objectif ultime à long terme de la politique monétaire, l'engagement d'atteindre cet objectif (Mishkin (2000)) et une indépendance accrue de la Banque centrale (Svensson (2010 b)). Nous développons ces caractéristiques dans ce qui suit.

a- L'objectif annoncé

L'objectif unique de la politique monétaire, sous la stratégie de ciblage d'inflation, est la stabilité des prix. Cet objectif est souvent défini par le taux de croissance annuel de l'indice des prix à la consommation sous trois formes : une fourchette de taux, un taux avec une marge de tolérance et un taux fixe. Pour la première forme, la cible est définie par une fourchette de taux ; tel fut le cas de la Nouvelle Zélande qui cible un taux d'inflation entre 2% et 3%. Il convient de dire que les Banques centrales qui adoptent cette forme visent généralement le centre de la fourchette. Pour la deuxième forme, la cible est un point de pourcentage annoncé avec un intervalle de tolérance. C'est le cas du Canada qui le définit à 2% avec un seuil de tolérance de +/- 1%. Pour la troisième forme, une cible fixe est définie sans pour autant annoncer une fourchette de tolérance, comme le cas de la Suède (2%), du Royaume-Unis (2%) et de la Norvège (2.5%). La définition d'une cible d'inflation en termes de point fixe ou un intervalle est en fait fonction de l'incertitude. La source de cette incertitude est le choc sur l'inflation. En effet, la politique monétaire évalue cette incertitude et définit la longueur de l'intervalle. Un intervalle large peut conduire à des doutes du public et des marchés quant à l'engagement de la Banque centrale. Une alternative est la fixation d'un taux fixe et la publication des explications des chocs qui affectent l'inflation pour expliquer les éventuelles déviations par rapport à la cible.

En raison du retard des effets de la politique monétaire sur l'économie, la Banque centrale ne peut atteindre la cible d'inflation immédiatement, mais après une période dont la longueur dépend de la structure de l'économie. Ainsi, les résultats d'une action de la politique monétaire

ne peuvent être observés et évalués qu'après un certain retard conduisant la Banque centrale à définir un horizon de réalisation. La définition d'un horizon précis pour la réalisation de la cible d'inflation est d'une importance capitale pour la réussite de la stratégie du ciblage d'inflation. Elle permet, en effet, de donner plus de clarté à la politique monétaire poursuivie et d'influencer les prévisions d'inflation des agents économiques qui constituent la base de cette stratégie de conduite de politique monétaire.

b- Le ciblage des prévisions

La deuxième caractéristique est l'utilisation des prévisions d'inflation pour arrimer le niveau d'inflation actuel. La stratégie de ciblage d'inflation est basée sur le management des anticipations des agents économiques par la Banque centrale, souligne Svensson (2010 b). En effet, cette dernière, en annonçant une cible d'inflation et un horizon de réalisation, espère amener les agents économiques à fixer les prix et négocier les contrats et les salaires sur la base de cet objectif qu'elle s'engage à atteindre. Cette stratégie ne peut être efficace que si la Banque centrale garantit aux agents économiques l'atteinte de l'objectif cible à travers sa crédibilité. Toutefois, cette dernière ne peut être instaurée que si la Banque centrale assure aux agents économiques de sa responsabilité et de son engagement envers l'objectif annoncé ainsi que la transparence et la communication continue.

c- Un degré élevé de transparence, de communication et de responsabilité

Le ciblage d'inflation exige un degré élevé de transparence et de communication de la part des Banques centrales. Pour que le ciblage d'inflation soit pleinement efficace, la politique de communication de la Banque centrale doit couvrir plusieurs aspects qui ont une influence sur l'action actuelle et future des acteurs des marchés financiers et du public en général. Ainsi, les Banques centrales se doivent de publier des rapports de politique monétaire de manière régulière et qui reprennent tout d'abord, leur prévision d'inflation et des autres variables, une analyse de la situation monétaire et économique, les motivations de toute décision de politique monétaire et son impact prévisionnel et les raisons de tout écart entre l'inflation ciblée et réalisée. Il y'en a certaines qui publient même des informations sur les décisions prévisionnelles, tel le cas de la Fed qui publie ses décisions prévisionnelles par rapport au taux directeur, instrument de base de sa politique monétaire.

Le ciblage d'inflation est associé aussi à un niveau élevé de responsabilité de la Banque centrale. L'annonce d'un objectif explicite ainsi que le niveau élevé de transparence contribuent à renforcer l'engagement de la Banque centrale envers le public. En effet, la Banque centrale doit, dans le cadre de la stratégie de ciblage d'inflation, être responsable de chaque déviation de l'objectif par rapport à la cible et doit justifier tout écart observé à posteriori entre ses prévisions d'inflation et les réalisations ainsi que les actions envisagées.

Cette responsabilité élevée de la Banque centrale contribue aussi, indirectement, à la réduction de la possibilité de survenance du problème d'incohérence temporelle et son corollaire, le biais inflationniste. En effet, plus la Banque centrale est transparente et communique sa politique, plus elle est responsable des réalisations envers le public et même envers le gouvernement. Le fait d'être responsable limite les actions qui peuvent impacter significativement l'atteinte des objectifs dont elle est responsable, ce qui réduit la probabilité d'un problème d'incohérence temporelle.

d- La primauté de l'objectif de stabilité des prix

La primauté de l'objectif de stabilité des prix ne signifie pas que l'activité économique est ignorée. Le ciblage d'inflation n'est jamais strict ; il est souvent flexible dans la mesure où les autorités monétaires ne visent pas seulement la cible d'inflation, mais accordent un certain poids à la croissance économique. En effet, sous le régime de ciblage flexible d'inflation, les objectifs sont représentés par une fonction de perte quadratique qui reprend les objectifs de la Banque centrale avec des pondérations. La pondération varie selon la maturité du régime de ciblage d'inflation, souligne Svensson (2010 b). Durant les premières phases de l'adoption de cette stratégie, la Banques centrales cherchent à promouvoir la crédibilité de leurs actions, elles donnent ainsi moins de poids à la croissance économique. Alors que les Banques centrales qui ont une crédibilité accrue tendent à augmenter ce poids.

La stratégie de ciblage d'inflation laisse une marge de manœuvre raisonnable à la Banque centrale. En effet, plus la fourchette de définition de l'objectif final est importante et plus l'horizon de réalisation de cet objectif est lointain, plus la marge de la Banque centrale pour réguler l'activité économique est importante. Pour Svensson (2002), la stratégie de ciblage d'inflation accorde à la Banque centrale d'avantage de discrétion dans la conduite de la politique monétaire dans la mesure où elle n'est obligée que de rendre compte quant à l'atteinte de l'objectif final d'inflation. C'est une stratégie intermédiaire qui se situe entre la règle stricte et la discrétion du fait qu'elle n'est pas rigide et limitée par une règle monétaire ; elle n'est pas non plus absolue ni source d'incohérence temporelle ni donc génératrice de biais inflationniste.

Les caractéristiques que nous venons de présenter sont celles présentées principalement par les différents auteurs pionniers en la matière. Ce qui importe de souligner est que même avec la prise en considération de l'ensemble de ces caractéristiques, certaines Banques centrales ont enregistré des résultats faibles. Cette situation est due principalement aux limites liées à la mise en place de cette stratégie. En effet, la mise en place d'une stratégie de ciblage d'inflation efficace nécessite un certain nombre de prérequis ; en voici les principaux.

I-2.2. Les prérequis à la stratégie de ciblage d'inflation

Il existe un consensus à la fois des théoriciens et des praticiens de la politique monétaire sur le fait que le ciblage d'inflation est coûteux en termes d'exigences institutionnelles et économiques. Les principaux prérequis retenus pour un fonctionnement efficace de la stratégie de ciblage d'inflation sont : i) une indépendance suffisante de la Banque centrale, ii) une politique budgétaire saine, iii) un système bancaire et financier développé et iv) un niveau d'inflation relativement faible.

a- Indépendance de la Banque centrale

L'indépendance de la Banque centrale constitue la pierre angulaire de l'efficacité de la stratégie du ciblage d'inflation. D'abord, l'engagement et la responsabilité de la Banque centrale ne peuvent être respectés que si elle jouit d'une indépendance accrue. C'est ce qui permet éventuellement de résoudre le problème d'incohérence temporelle et son corollaire, le biais inflationniste. En effet, une Banque centrale qui subit et se soumet aux pressions du gouvernement, dont les objectifs peuvent être différents de la stabilité des prix, ne peut assurer l'atteinte de l'objectif annoncé. Plus grave encore, si ses actions manquent de crédibilité, en raison de sa dépendance du gouvernement, elle perd la capacité d'influencer les anticipations

des agents économiques, qui constituent le principe de cette stratégie. En effet, les agents économiques seraient amenés à établir des anticipations qui ne sont pas fondées sur les actions de la Banque centrale, ce qui conduirait à un biais inflationniste.

b- Une politique budgétaire saine

La politique budgétaire saine constitue un autre préalable à l'adoption de la stratégie du ciblage d'inflation, Amato et Gerlach (2002), Truman (2003) et Mishkin (2004). En effet, une dette publique importante accompagnée de déficits budgétaires successifs a tendance à conduire le gouvernement à recourir souvent au financement (direct ou indirect) de la Banque centrale. Le financement du déficit budgétaire par la création monétaire exerce deux effets coûteux en termes d'inflation. Le premier est l'augmentation des tensions inflationnistes suite à la monétisation du déficit public. Le deuxième est la perte de crédibilité de la Banque centrale, ce qui réduit sa capacité de gérer les anticipations pour influencer le niveau des prix. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si la Banque centrale ne procède pas au financement du déficit budgétaire, la détérioration des soldes budgétaires peut conduire le gouvernement à augmenter les prix administrés (Prix du carburant, d'électricité…) et les différentes taxes. Ces faits ont un effet direct sur les coûts de production et de revient des biens produits localement et indirect sur les prix des biens importés. Le résultat final est une inflation plus élevée. Finalement, dans les deux cas de figure, le résultat est un choc positif sur l'inflation qui peut conduire à des écarts entre l'inflation ciblée par la Banque centrale et celle réalisée, ce qui conduit à un échec du ciblage d'inflation.

c- Le développement du système bancaire et financier

Plusieurs facteurs peuvent être mis en avant pour illustrer le rôle du développement du système bancaire et financier dans la réussite du ciblage d'inflation. Initialement, la transmission des effets de la politique monétaire repose sur la performance et la capacité du système bancaire et financier à transmettre les chocs de politique monétaire à l'économie réelle. Dans le cas de la stratégie de ciblage d'inflation, la connaissance approfondie des effets de chaque action de politique monétaire, à la fois sur le système bancaire et financier et sur l'économie réelle, est nécessaire pour atteindre l'objectif final annoncé. Un système bancaire et financier peu développé a tendance à affaiblir la transmission des effets de la politique monétaire et donc l'atteinte de la cible d'inflation. Plus grave encore, il peut contraindre la Banque centrale à ne pas accentuer ses actions pour atteindre la cible d'inflation par crainte de l'instabilité et l'effondrement du système bancaire et financier. Un autre facteur, lié à la politique budgétaire, est la diversification des sources de financement du gouvernement. En effet, un système bancaire et financier développé peut jouer un rôle important dans le financement du déficit budgétaire, ce qui limiterait le recourt au financement par la création monétaire.

d- Un niveau faible d'inflation

La stabilisation de l'inflation à des niveaux relativement faibles est un préalable relativement important à l'adoption d'une stratégie de ciblage d'inflation. Une politique de désinflation doit être conduite en amont à l'adoption du ciblage d'inflation. Toutefois, Lucotte (2015) souligne le fait que plusieurs pays émergents ont réussi leur transition vers le ciblage d'inflation avec des niveaux d'inflation relativement élevés. Ces derniers ont réussi une désinflation en adoptant justement cette stratégie. Il convient de souligner que dans ce cas, les cibles d'inflation ne

doivent pas être trop ambitieuses et doivent suivre un processus de désinflation graduel pour ne pas impacter la crédibilité de la Banque centrale.

Les prérequis que nous venons de présenter sont les plus importants pour l'adoption d'une stratégie de ciblage d'inflation efficace. Néanmoins, les travaux empiriques en la matière relèvent des cas d'économies qui ont réussi l'implémentation du ciblage d'inflation bien qu'elles n'ont pas satisfait préalablement à tous ces prérequis. Ainsi, Batini et Laxton (2007) ont montré, sur la base de 21 économies émergentes, qu'aucune économie n'avait satisfait à tous les prérequis avant l'adoption du ciblage d'inflation. Selon ces auteurs, le succès et la faisabilité de l'implémentation du ciblage d'inflation dépendent de l'engagement des autorités et de leur capacité de conduire un changement institutionnel. Une autre situation est celle mise en évidence par de Mello (2008) qui a étudié l'expérience de sept pays. Il conclue que plusieurs prérequis ne sont pas satisfaits lors de l'adoption du ciblage d'inflation pour ces pays. Freedman et Ötker-Robe (2009) retiennent un autre argument pour expliquer la réussite des économies émergentes. Selon ces derniers, c'est l'expérience propre à chaque pays qui détermine les principales conditions à satisfaire.

I-2.3. L'efficacité du ciblage d'inflation en pratique

En pratique, le ciblage d'inflation a présenté des caractéristiques spécifiques qui mettent l'accent sur sa flexibilité par rapport aux préconisations citées plus haut (I-2.2). Ces caractéristiques sont de l'ordre de quatre dont nous résumons l'essentiel dans ce qui suit.

a- Le ciblage d'inflation est loin d'être une règle rigide

Certains économistes ont critiqué le ciblage d'inflation du fait qu'il impose une règle rigide sur les décideurs de politique monétaire, et ne laisse pas une marge de manœuvre pour répondre aux éventuelles circonstances. Toutefois, maintes études empiriques et de cas pratiques du ciblage d'inflation montrent qu'il est loin d'être une règle rigide, souligne Mishkin (2000). Selon ce dernier, le ciblage d'inflation ne définit pas des instructions mécaniques pour la conduite de la politique monétaire ; mais bien au contraire, il exige que la Banque centrale doit utiliser toute l'information nécessaire pour déterminer l'action appropriée afin d'atteindre l'objectif fixé. En effet, le ciblage d'inflation est loin d'être une règle rigide, mais il réserve un certain degré de discrétion permettant de prendre les décisions nécessaires pour ajuster la politique monétaire aux circonstances économiques afin d'atteindre la cible d'inflation.

b- La cible d'inflation a été toujours supérieure à zéro sans perte de crédibilité

Tous les pays industrialisés ont défini une cible d'inflation supérieure à zéro (une moyenne de 2% pour la BCE, de 1,5% pour la Nouvelle Zélande, de 1,75% pour l'Allemagne, de 2% pour le Canada, la Suède et la Finlande et de 2,5% pour l'Australie et le Royaume-Unis). Le choix d'un taux d'inflation relativement élevé reflète les inquiétudes des Banques centrales quant aux effets négatifs des taux d'inflation bas sur l'activité économique. En effet, même sous la stratégie du ciblage d'inflation, les Banques centrales accordent en réalité une importance relative à l'activité économique et ne se concentrent pas uniquement sur la stabilité des prix.

c- Le ciblage d'inflation risque de provoquer des problèmes de contrôle et d'instabilité des instruments de politique monétaire

Le ciblage d'inflation peut présenter un risque sur le contrôle des effets de la politique monétaire sur l'économie réelle ainsi que d'instabilité de ses instruments. Ces risques découlent

de la principale caractéristique de cette stratégie. Deux éléments sont à l'origine de ces deux risques : l'horizon de réalisation de l'objectif et la fourchette de la cible d'inflation.

Pour le premier élément, comme nous l'avons souligné plus haut, l'horizon de réalisation dépend du retard de transmission des effets de la politique monétaire à l'économie réelle. Si ce dernier est sous-estimé, des écarts de ciblage fréquents seront constatés qui conduisent à un manque de contrôle de l'inflation même si la politique entreprise est efficace. De plus, il conduirait à une instabilité des instruments de politique monétaire qui seront fréquemment modifiés pour tenter d'atteindre la cible d'inflation à cet horizon. L'instabilité des instruments de politique monétaire conduit souvent à des fluctuations importantes de la croissance économique. Il est donc important de fixer des horizons compatibles avec les retards de transmission. Il est possible aussi, pour la Banque centrale, de définir des objectifs pluriannuels.

Pour le deuxième élément, la fourchette de taux d'inflation ciblé représente, pour la Banque centrale, le niveau d'incertitude quant à l'atteinte de la cible. Plus la fourchette est large, plus le niveau d'incertitude observé par les agents économiques sera élevé. De ce fait, les Banques centrales sont souvent amenées à réduire cet intervalle pour réduire l'incertitude des agents économiques et augmenter la crédibilité de sa politique. Or, une fourchette étroite augmente la fréquence des écarts de réalisation de la cible d'inflation même si la politique poursuivie est efficace.

d- Le ciblage d'inflation et le taux de change

Les variations du taux de change peuvent avoir un impact considérable sur l'inflation suivant l'importance du commerce extérieur, ce qui peut conduire la Banque centrale à accorder une importance particulière à la valeur de sa monnaie. Ce sont les pays émergents qui sont en général plus sensibles aux variations du taux de change du fait de leur dépendance du commerce international. Ces effets peuvent donc conduire les Banques centrales à accorder un poids élevé aux fluctuations du taux de change, même sous le régime de ciblage d'inflation. Deux problèmes peuvent être engendrés selon Mishkin (2000). Le premier est le risque de la transformation du taux de change en un ancrage nominal de la politique monétaire plutôt que la cible d'inflation ; le second est qu'une concentration excessive sur le taux de change peut conduire à une réaction inappropriée face à des chocs réels.

Les développements théoriques et empiriques des stratégies de politique monétaire que nous venons de présenter ont contribué à l'évolution des politiques monétaires de la majorité des pays en développement. C'est le cas de l'Algérie qui a adapté sa politique monétaire aux exigences internationales avec la transition lancée durant les années 90. Nous procéderons dans ce qui suit l'analyse de la stratégie de politique monétaire adoptée par la Banque d'Algérie.

II- Efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie 1990-2015

La politique monétaire en Algérie a connu un développement graduel depuis 1990 en parallèle à la transition de l'économie algérienne d'une économie planifiée vers une économie de marché. L'étude de l'efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie ne peut être réalisée sans être relativisée à l'environnement de conduite de politique monétaire et à l'évolution de l'économie Algérienne. C'est l'objet de la première sous-section (II-1). Dans une deuxième sous-section (II-2), nous qualifierons la stratégie de politique monétaire adoptée par la Banque d'Algérie et nous jugeons de son efficacité.

II-1. La conduite de la politique monétaire en Algérie (1990-2015)

Durant cette période, les attributs d'une politique monétaire qui répond aux exigences de marché ont été mis en place progressivement. En parallèle à leur mise ne place, une adaptation de la politique monétaire à l'évolution de l'environnement économique était nécessaire. C'est par rapport à ces deux principales caractéristiques que la politique monétaire a été conduite. Ces caractéristiques nécessitent un découpage de la période en question en deux sous-périodes : la sous-période entre 1990-2000 et la sous-période entre 2001-2015.

II-1.1. La conduite de la politique monétaire durant la sous-période 1990-2000

La mise en place d'une politique monétaire avec ses principaux attributs a débuté avec la promulgation de la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit. Cette dernière a instauré les bases d'un système bancaire et monétaire qui obéit à la logique du marché. Les principaux apports de cette loi sont comme nous les avons présentés plus haut (chapitre I, section II) en suivant Ilmane (2012) : la hiérarchisation du système bancaire et monétaire en deux niveaux et son autonomisation par rapport à la sphère budgétaire et réelle.

Cette période a débuté par une sous-période, 1990-1993, qualifiée de transitoire par Ilmane (2012). Cette sous-période fut très riche dans la mesure où l'essentiel de la réglementation monétaire et bancaire (organisation des marchés monétaire et des changes, la réglementation prudentielle,…), subséquente à la LMC, y a été élaborée.

En parallèle à la mise en place du nouveau cadre institutionnel de politique monétaire, deux programmes de stabilisation macroéconomique (04/1994-03/1995) et d'ajustement structurel 04/1995-03/1998 ont été mis en œuvre.

Dans le cadre du programme de stabilisation macroéconomique, la politique monétaire a été appelée à contribuer, aux côtés de la politique budgétaire, à la résolution des principaux problèmes que traversait l'économie algérienne. Deux objectifs ont été définis, il s'agissait d'alléger la contrainte financière extérieure et de stabiliser l'inflation à des niveaux bas. Par rapport à la contrainte financière extérieure, il fallait opérer une dévaluation du dinar pour soutenir la balance des paiements. C'est ainsi que le taux de change nominal a été ajusté d'environ 50% en avril 1994. Pour ce qui est de la stabilisation de l'inflation, il fallait contenir l'expansion monétaire à des niveaux raisonnables.

Sous le programme d'ajustement structurel, la politique monétaire a été appelée à préserver les résultats du programme de stabilisation macroéconomique et donc, lutter contre l'inflation. Il fallait procéder à la désinflation à travers notamment : l'atténuation de la pression sur la liquidité bancaire en rendant les taux d'intérêt flexibles et positifs en termes réels, le refinancement des banques parallèlement à l'assainissement de leur portefeuille et l'introduction de nouveaux instruments qui permettent le développement du marché monétaire.

Nous présentons les objectifs de la politique monétaire dans un premier temps et ses instruments dans un second temps.

a- Les objectifs de la politique monétaire

Dans un environnement de transition économique, la conduite de la politique monétaire avait plusieurs objectifs implicites et explicites sans ordre de priorité claire. Ces objectifs ont été définis à travers les missions de la Banque d'Algérie dans l'alinéa premier de l'article 55 de la LMC 90-10 (cf. Chapitre I, Section II, iii) pour une analyse plus détaillée). Nous pouvons

retenir des missions annoncées trois principaux objectifs de la politique monétaire. Le premier est le développement ordonné de l'économie nationale, qui représente un objectif global pour la politique monétaire. Le deuxième consiste en la mise en œuvre de toutes les ressources productives du pays, entendre le plein emploi et la croissance économique. Le troisième regroupe la stabilité des prix et du taux de change. Il importe de souligner que ces objectifs ne sont ni précis ni détaillés ni hiérarchisés. En effet, aucun ordre de priorité dans l'atteinte de ces objectifs n'est défini pour la Banque d'Algérie.

Toutefois, sur le plan pratique, il nous semble que la Banque d'Algérie a pris la liberté de se fixer un objectif principal à savoir, la stabilité des prix. En effet, nous lisons dans l'instruction n°16-94 de la Banque d'Algérie en date du 09/04/1994 ce qui suit : « *L'objectif principal de la politique monétaire est, de facto, la maîtrise du rythme d'inflation au moyen notamment d'un contrôle prudent de l'expansion monétaire et du crédit relativement à l'objectif d'inflation et de croissance. A cette fin, un plafond de croissance des avoirs intérieurs nets du système bancaire et un plafond de croissance des avoirs intérieurs nets de la Banque d'Algérie sont mis en place* ». (Nous soulignons).

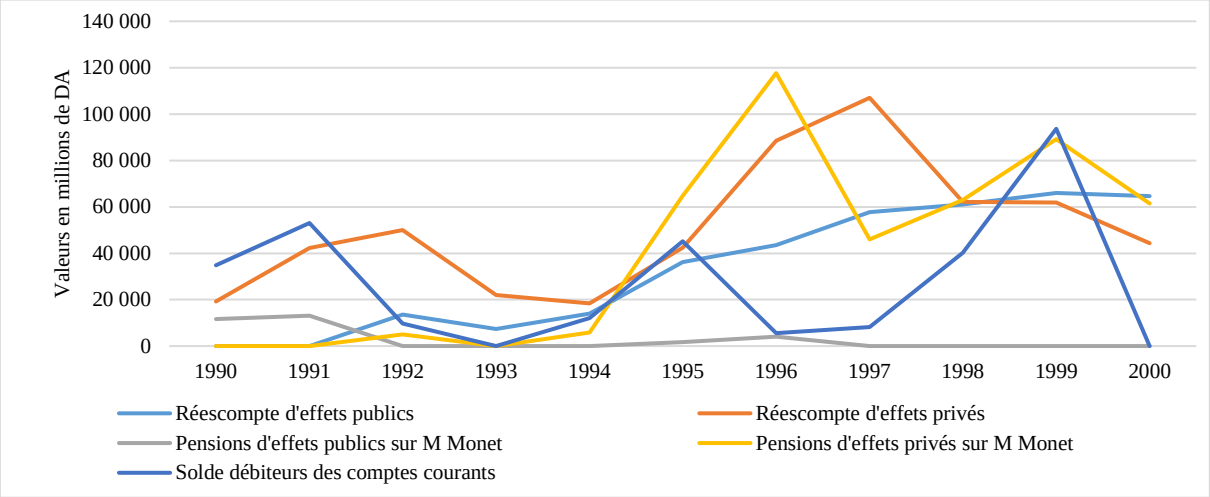
De cette instruction, nous pouvons aussi distinguer les objectifs intermédiaires et opérationnels de la politique monétaire. Il s'agit pour les objectifs intermédiaires du contrôle prudent de l'expansion monétaire exprimé en termes de croissance de l'agrégat masse monétaire M2 et de l'expansion des crédits bancaires. Pour les objectifs opérationnels, un plafond de croissance des avoirs intérieurs nets du système bancaires (les crédits à l'économie et à l'Etat) et de la Banque d'Algérie (Crédits aux banques et à l'Etat) ont été mis en place.

b- Instruments de politique monétaire

Par rapport à l'instrumentation utilisée pour l'atteinte de ces objectifs, une panoplie d'instruments classiques de politique monétaire a été mise en place. Au début du processus de transition, ce sont les instruments directs qui étaient privilégiés, à savoir : les plafonds de réescompte, les plafonds de taux d'intérêt débiteurs, le plafonnement des marges bancaires…etc. Toutefois, en parallèle à la mise en place des programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel, d'autres instruments, qualifiés par Ilmane (2006) de semi indirects, ont été mis en place progressivement tel que l'adjudication des crédits, la prise de pension etc.

Les principaux instruments de conduite de politique monétaire durant la période 1990-2000 étaient les instruments de refinancement (Réescompte et prises de pension d'effets publiques et privés et les avances). En effet, avec l'accentuation de la crise économique, l'alourdissement du service de la dette extérieure et notamment, l'accumulation des créances non performantes des entreprises publiques, les banques se trouvaient dans une situation de manque structurel de liquidités. Ces dernières se refinançaient massivement auprès de la Banque centrale, qui assurait pleinement sa fonction de prêteur en dernier ressort. En effet, les encours de refinancement ont atteint des niveaux historiques durant cette période (voir figure ci-dessous).

Figure II-1 : Créances de la Banque d'Algérie sur les banques créatrices de monnaie



Source : Construit par l'auteur sur la base des données du bulletin rétrospectif 1964-2011 de la Banque d'Algérie. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/pdf/bulletin_seriesrestrospectives2011.pdf.

En parallèle aux instruments de refinancement, l'instrument d'open market a été mis en place. Cependant, son utilisation a été limitée pour deux raisons. Premièrement, la loi 90-10 (art.77) limitait le montant global des effets publics que la Banque d'Algérie pourrait admettre dans son portefeuille à 20% des recettes ordinaires de l'Etat pour l'exercice budgétaire écoulé. Deuxièmement, les effets publics détenus par les banques étaient non négociables du fait qu'ils étaient émis pour racheter les créances non performantes des banques sur les entreprises publiques. Par conséquent, cet instrument n'a pas été réellement mis en œuvre durant cette période.

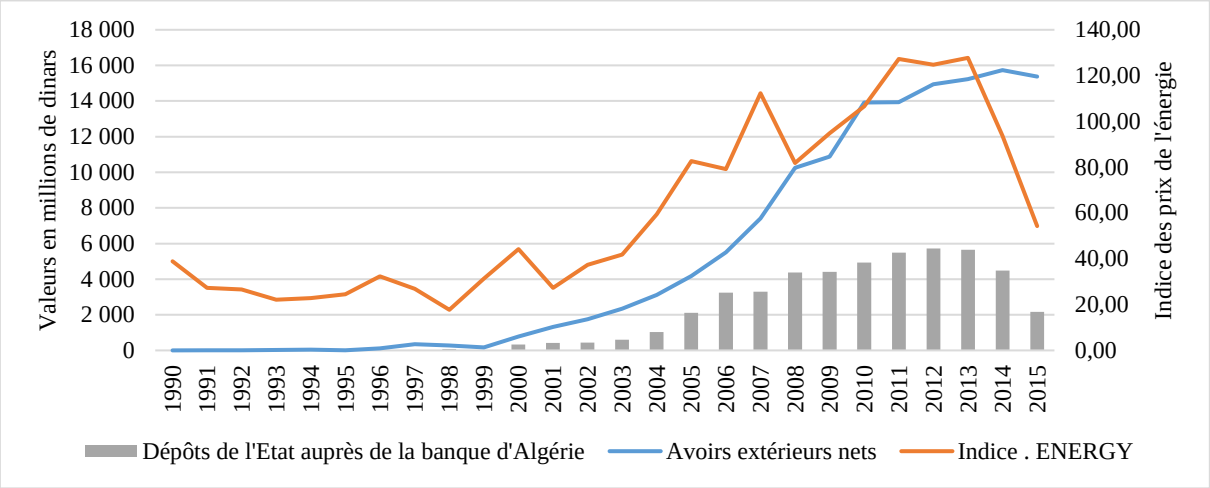
Quant à l'instrument de réserves obligatoires, il a été institué en 1994 sans pour autant l'activer réellement au cours de cette sous-période, en raison notamment de l'illiquidité structurelle du système bancaire.

Ce sont les principaux instruments de la politique monétaire conduite par la Banque d'Algérie qui ont été mis à contribution durant la période 1990-2000. Ces instruments ont été adaptés à l'évolution de l'économie algérienne et du cadre législatif à partir de 2000/2001.

II-1.2. La conduite de la politique monétaire durant la sous-période 2001-2015

La conduite de la politique monétaire durant cette sous-période est totalement différente par rapport à la sous-période précédente. Au niveau bancaire, un nouveau phénomène a émergé : l'excès structurel de liquidité. Il trouve sa source principale dans les revenus d'exportations d'hydrocarbures. En effet, depuis les années 2000/2001, le prix du pétrole a connu un trend haussier augmentant considérablement les recettes d'exportations d'hydrocarbures. Ces recettes, en devises, sont automatiquement rétrocédées à la Banque d'Algérie qui crée leur contrevaleur en dinars. Il s'agit des avoirs extérieurs de la Banque d'Algérie qui ont évolué considérablement suite à la hausse aussi considérable du prix du pétrole (voir figure ci-dessous).

Figure II-2 : Evolution des avoirs extérieurs de la banque d'Algérie comparés à l'indice mondial de l'énergie



Source : Etablie par nos soins à partir du bulletin rétrospectif 1964-2011 et des statistiques trimestrielles de 2012 à 2015 de la Banque d'Algérie et des statistiques du FMI pour l'indice d'énergie. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/pdf/bulletin_seriesrestrospectives2011.pdf.

Les implications de l'excès structurel de liquidité bancaire ont été importantes à la fois sur les objectifs de la politique monétaire et sur le choix des instruments de sa conduite.

a- Les objectifs de la politique monétaire

Par rapport aux objectifs de la politique monétaire, dans un contexte d'excès structurel de liquidité bancaire et de risque d'inflation qui peut en découler, la Banque d'Algérie avait orienté sa politique monétaire de plus en plus vers l'objectif de stabilité des prix. C'est ce qu'a souligné son gouverneur dans une réponse adressée à la Commission Perspectives de Développement Economique et Social du CNES (voir chapitre I, II-2.1).

Cette orientation vers la stabilité des prix s'est renforcée à partir de 2010 par l'annonce officielle de l'objectif de stabilité des prix comme objectif ultime de la politique monétaire (ordonnance N°10-04, article 2). Cette orientation s'inscrit, soulignons-le, dans le cadre du développement de la conduite de politique monétaire au niveau international.

Les objectifs intermédiaires, quant à eux, ont demeuré les mêmes durant cette période. Il s'agit de la croissance de la masse monétaire et des crédits bancaires. Toutefois, les objectifs opérationnels ont été modifiés. En effet, durant la première sous-période, l'objectif opérationnel de la politique monétaire, qui était représenté par le plafonnement de l'agrégat avoirs intérieurs nets de la Banque d'Algérie, est représenté, depuis 2001-2002, par la monnaie de base. Cet objectif est appuyé, selon les déclarations de la Banque d'Algérie, par la stabilité du multiplicateur monétaire (Rapport annuel de la Banque d'Algérie 2002, chapitre VI, P.13).

b- Les instruments de la politique monétaire

Quant aux instruments de la politique monétaire, ils ont connu des développements importants. Durant cette sous-période et avec l'émergence de l'excès structurel de liquidité, les banques ne recourraient plus au refinancement de la Banque d'Algérie. Ce refinancement, qui constituait durant la sous-période précédente le principal instrument de politique monétaire, est devenu totalement inopérant après. Les instruments de réescompte des effets, les opérations de pensions d'effets et même des adjudications de crédits ne fonctionnaient plus depuis. Seul le marché

monétaire interbancaire demeure fonctionnel sous ces conditions. En conséquence, la Banque d'Algérie ne remplit plus son le rôle de prêteur en dernier ressort. Elle n'est restée passive, pour autant. En raison de cette situation, elle s'est vue obligée de jouer, pour ainsi dire, le rôle *d'emprunteur* en dernier ressort.

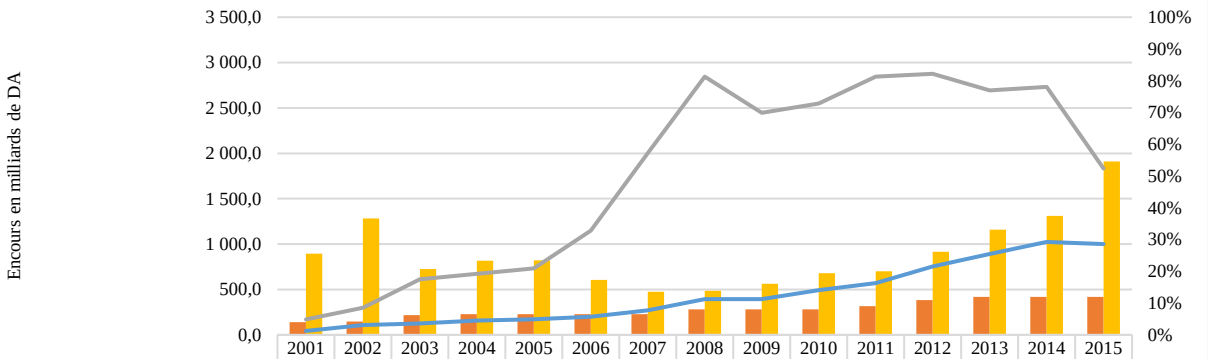
En effet, depuis 2001, c'est la Banque d'Algérie qui reprend de la liquidité du secteur bancaire pour assurer la conduite de sa politique monétaire. C'est ainsi qu'elle a réactivé, à partir de mars 2001, l'instrument de réserves obligatoires (instruction n° 01-2001) et a redéfini les conditions effectives de sa constitution en 2004 (instruction n° 02-2004). Par la suite et en raison de l'inefficacité des opérations d'open market en tant qu'instrument de résorption de liquidité, comme nous l'avons expliqué précédemment (II.1.1), et l'accroissement continu des liquidités bancaires, elle a introduit de nouveaux instruments de ponction de liquidité. Il s'agit des reprises de liquidités et des facilités de dépôts rémunérés.

i) Réserves obligatoires

Concernant l'instrument réserves obligatoires, sa réactivation présente un double avantage. En premier lieu, elle représente une garantie de la solvabilité des banques et donc, une garantie des déposants ; en second lieu, elle représente l'instrument de ponction par excellence de liquidité du fait qu'elle impacte la capacité de création monétaire des banques. En effet, les réserves obligatoires limitent la capacité des banques à octroyer des crédits et donc à créer de la monnaie.

Initialement, la réserve obligatoire a été réintroduite en 2001 à un taux de 4% de l'assiette des dépôts en dinars de toute nature. Son taux a été relevé par la suite, suivant l'évolution des excès de liquidités à 6,5% en 2003, à 8% en 2008 et jusqu'à 12% en 2013. Il convient de souligner le fait que les taux utilisés sont relativement faibles par rapport au plafond de 28% défini dans article 93 de la loi 90-10, et de 15% définit postérieurement par l'instruction 02-04 de 2004. Toutefois, cet instrument a permis de prélever une importante part de la liquidité du secteur bancaire (voir figure ci-dessous).

Figure II-3 : Réserves obligatoires : taux et encours



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Taux des RO	4,0%	4,3%	6,3%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	8,0%	8,0%	8,0%	9,0%	11,0%	12,0%	12,0%	12,0%
RO/liquidité bancaire	25,6%	36,7%	20,7%	23,4%	23,4%	17,3%	13,6%	13,9%	16,1%	19,4%	20,0%	26,2%	33,1%	37,5%	54,6%
Encours de RO	43,5	109,5	126,7	157,2	171,5	199,5	272,1	394,7	394,8	494,1	569,9	754,1	891,4	1 024,0	1 000,2
Liquidité bancaire	170,2	298,4	611,2	673,0	732,0	1 150,0	2 001,2	2 845,9	2 447,4	2 549,7	2 845,1	2 876,3	2 693,0	2 730,9	1 832,6

Source : Etablie par nous même à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie 2002-2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

L'instrument réserves obligatoires a constitué un instrument actif de politique monétaire durant cette sous-période. Néanmoins, malgré l'évolution de son coefficient, son encours n'a pas suivi la tendance haussière de l'encours de la liquidité bancaire globale. En effet, bien qu'il ait

stérilisé une bonne partie des excès de liquidités durant la sous-période 2001-2005, le gap entre l'encours de cet instrument et la liquidité bancaire globale a fortement augmenté durant les années 2006-2012. En effet, dès son introduction avec un coefficient de 4%, il a stérilisé pas moins de 25,6% de la liquidité bancaire globale ; mais cette part s'est largement réduite par la suite atteignant 13,9% en 2008, bien que son coefficient eût doublé en passant à 8%. En 2013, son taux a été porté à 12%, ce qui a permis d'assécher une part relativement importante de la liquidité bancaire globale, qui est passée à 37,5% en 2014 et 54,6% en 2015.

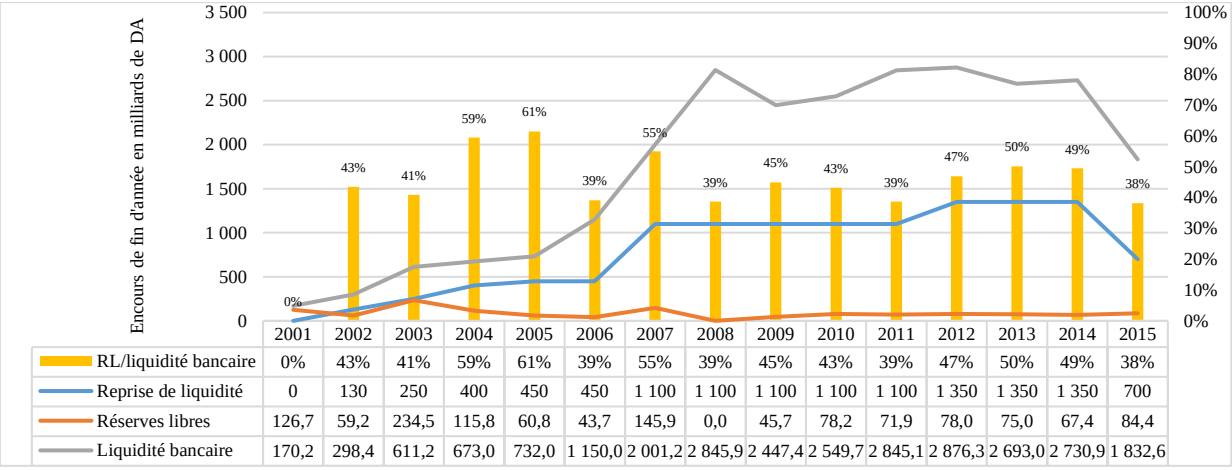
Il convient de noter que l'instrument réserves obligatoires ne peut être utilisé comme instrument de réglage fin de la politique monétaire, comme la souligné par la Banque d'Algérie[4], compte tenu de sa rigidité relative. En effet, la variation de son taux nécessite à chaque fois une nouvelle instruction ; techniquement, la constitution de la réserve est faite mensuellement ; enfin dans la pratique, son taux est resté fixe sur de longues périodes et a varié faiblement par rapport à l'évolution de la liquidité bancaire globale.

Ces éléments sont de nature à rendre difficile l'intervention au jour le jour de la Banque d'Algérie par cet instrument. D'où la nécessité de recourir à d'autres instruments.

ii) Reprises de liquidité

Dans un contexte de hausse continue de l'excès de liquidité bancaire, la Banque d'Algérie a introduit, et pour la première fois de son histoire, un instrument de ponction par appel d'offre de liquidité : *la reprise de liquidité*. Cet instrument a été instauré par l'instruction n°02-2002. Ces reprises de liquidités ont été introduites au début, pour une durée de 7 jours et rémunérées à un taux d'intérêt fixe. A partir du deuxième semestre de 2005, des reprises à 3 mois avec la possibilité d'aller jusqu'à 12 mois ont été introduites.

Figure II-4 : Evolution des reprises de liquidité



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
RL/liquidité bancaire	0%	43%	41%	59%	61%	39%	55%	39%	45%	43%	39%	47%	50%	49%	38%
Reprise de liquidité	0	130	250	400	450	450	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 350	1 350	1 350	700
Réserves libres	126,7	59,2	234,5	115,8	60,8	43,7	145,9	0,0	45,7	78,2	71,9	78,0	75,0	67,4	84,4
Liquidité bancaire	170,2	298,4	611,2	673,0	732,0	1 150,0	2 001,2	2 845,9	2 447,4	2 549,7	2 845,1	2 876,3	2 693,0	2 730,9	1 832,6

Source : Etablie par nous même à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie 2002-2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

L'instrument de reprises de liquidités a permis de stériliser des parts importantes de l'excès de liquidité bancaire depuis son introduction. Il en a stérilisé en moyenne, de la sous-période 2002-

[4] On lit dans la note de conjoncture de la Banque d'Algérie (2005a, pp.112) ce qui suit : «*En outre, la Banque d'Algérie a maintenu au cours de toute l'année 2004 l'instrument réserve obligatoire en tant qu'instrument indirect de la politique monétaire et ce, pour assurer un «réglage» fin de la liquidité bancaire. Le taux de la réserve obligatoire a été porté à 6,5% en mars 2004 contre 6,25% depuis décembre 2002 et contre 4,25% précédemment, avec un effet bien effectif de ponction sur l'excès de liquidités bancaires depuis le premier semestre de 2003*».

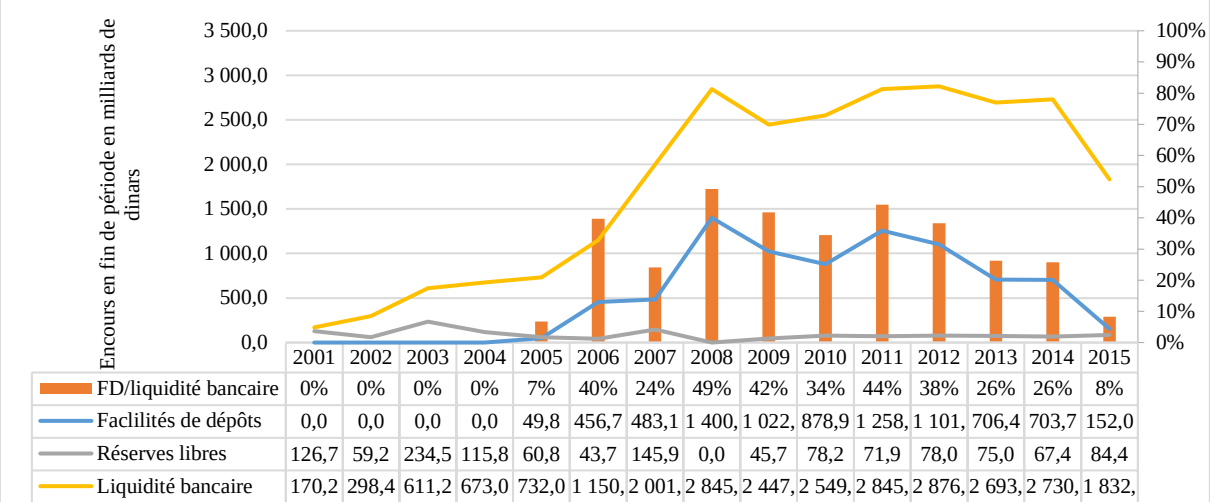
2015, pas moins de 46%. C'est l'instrument de conduite de la politique monétaire le plus actif durant cette sous-période. En effet, contrairement à l'instrument de réserves obligatoires, l'encours des reprises de liquidités a suivi la même tendance que la liquidité bancaire globale. Cet instrument a été modulé par la Banque d'Algérie pour absorber les liquidités excédentaires afin de garantir une meilleure maitrise de l'évolution des agrégats monétaires.

iii) Facilités de dépôts

Un autre instrument de résorption de liquidité a été utilisé par la banque d'Algérie, à savoir la facilité de dépôts rémunérés à 24h. Il a été introduit en juin 2005 par l'instruction 04-05. Le rôle de cet instrument est, outre sa contribution à la neutralisation de l'excès de liquidité bancaire, de permettre aux banques de gérer au mieux leur liquidité au jour le jour. En effet, la facilité de dépôts rémunérés offre aux banques un moyen libre de placement de liquidités du fait qu'il est à leur initiative.

Depuis son introduction, il a permis à la Banque d'Algérie d'absorber en moyenne un peu plus d'un tiers de la liquidité bancaire globale depuis son introduction jusqu'à 2015 (voir figure ci-dessous).

Figure II-5 : Evolution des facilités de dépôts



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
FD/liquidité bancaire	0%	0%	0%	0%	7%	40%	24%	49%	42%	34%	44%	38%	26%	26%	8%
Faclilités de dépôts	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8	456,7	483,1	1 400,	1 022,	878,9	1 258,	1 101,	706,4	703,7	152,0
Réserves libres	126,7	59,2	234,5	115,8	60,8	43,7	145,9	0,0	45,7	78,2	71,9	78,0	75,0	67,4	84,4
Liquidité bancaire	170,2	298,4	611,2	673,0	732,0	1 150,	2 001,	2 845,	2 447,	2 549,	2 845,	2 876,	2 693,	2 730,	1 832,

Source : Etablie par nous même à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie 2002-2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

Après avoir présenté les principaux attributs de politique monétaire en Algérie, durant la période 2000-2015, et les principaux changements qui y sont intervenus, il nous reste à analyser les stratégies poursuivies.

II-2. Les stratégies de politique monétaire : ciblage monétaire ou ciblage d'inflation ?

L'identification de la stratégie de politique monétaire algérienne nécessite le recours à un certain nombre d'indicateurs qui définissent ses caractéristiques principales. Dans cette perspective, nous sélectionnons quatre indicateurs qui nous semblent les plus pertinents pour l'identification et la qualification de cette stratégie. Il s'agit a) de (ou des) objectif(s) final(s) de la politique monétaire, b) des objectifs intermédiaires, c) du rôle des prévisions dans la conduite de la politique monétaire et d) de la transparence, la communication et la responsabilité de la Banque d'Algérie.

II-2.1. Le(s) objectif(s) final(s)

Pour les objectifs de la politique monétaire, L'objectif de stabilité des prix ne figurait pas, du moins légalement, comme étant l'objectif ultime de la politique monétaire jusqu'à 2010, l'amendement de la loi sur la monnaie et le crédit. Néanmoins, comme nous l'avons souligné précédemment (II.1.2), dans la pratique, la Banque d'Algérie indique dans tous ses rapports annuels qu'elle poursuit cet objectif. Toutefois, la poursuite de cet objectif n'a été accompagnée d'une annonce officielle numérique qu'à partir de 2001. L'objectif qui a été communiqué est une inflation inférieure à 3% sans pour autant préciser une borne inférieure. Aussi, l'horizon de réalisation de cet objectif était flou du moment où la Banque d'Algérie le définissait comme étant un objectif de moyen terme. Il a fallu attendre l'année 2007 pour atténuer cet objectif à la fois en termes de précision de taux et d'horizon. En effet, un taux d'inflation de 3% à moyen terme et une fourchette de réalisation pour ce dernier allant de 3% à 4% pour l'année 2007 ont été définis. A partir de 2009, la fourchette de taux a été abandonnée pour définir un taux unique annuel d'inflation ciblée de 4% pour les années postérieures.

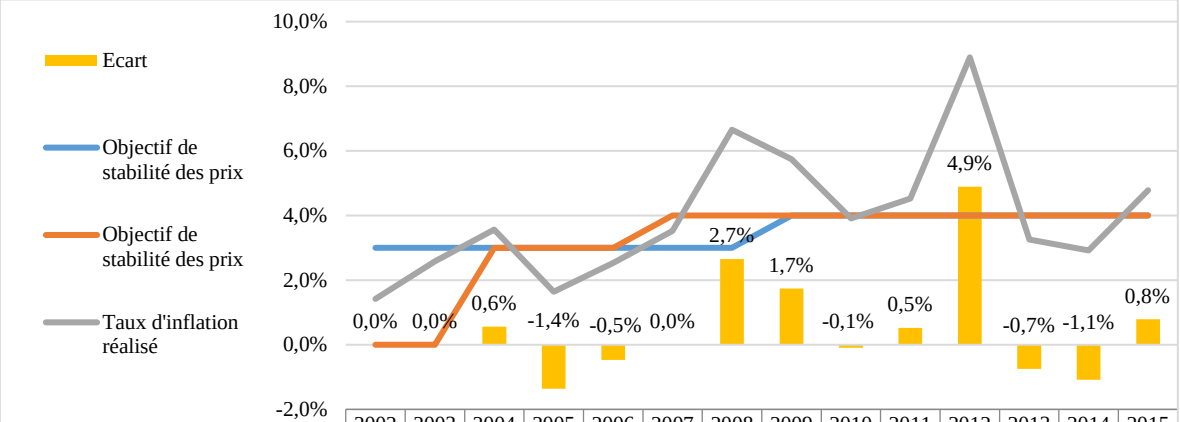
Ces développements concernant l'objectif de politique monétaire appellent plusieurs remarques. D'abord, la poursuite d'un ciblage du taux d'inflation comme objectif ultime de la politique monétaire n'est pas cohérente avec les objectifs définis dans les missions de la Banque d'Algérie. Dans la mesure où la loi lui confie d'autres objectifs, la poursuite d'un ciblage d'un taux d'inflation ne sera pas assurée d'une manière fiable et ferait augmenter l'incertitude des agents économiques quant à l'atteinte de cet objectif. De plus, la définition d'un taux d'inflation avec un intervalle non limité et un horizon non précisé sont d'autres éléments qui augmentent l'incertitude quant à l'inflation réellement ciblée et l'inflation future.

En termes de réalisations, l'atteinte des objectifs ciblés a été assurée à long terme mais non à court terme suivant les horizons définis. En moyenne de la période de définition d'une cible d'inflation, le taux d'inflation était de 4%, en cohérence avec l'objectif annuel annoncé. Néanmoins, comme nous le voyons dans la figure ci-dessous, des écarts importants sont observés au cours de cette période. Les deux plus importants sont ceux de 2008 (+2,7%) et de 2012 (+4,9%).

Le premier écart, observé en 2008, est dû essentiellement à l'envolée des prix des produits alimentaires importés. Il s'agissait d'un choc externe qui est intervenu en parallèle à l'avènement, au niveau mondial, de la crise financière internationale de 2008. Pour le second écart observé en 2012, il est dû essentiellement à la hausse des prix des produits alimentaires locaux dopés essentiellement par l'augmentation considérable des salaires de la fonction publique qui s'est propagée aux autres secteurs.

Ce qui importe de noter est que le taux élevé d'inflation de 2012 semblent bel et bien été prévisible par la Banque d'Algérie. En effet, nous lisons dans son rapport de 2012 P.150 ce qui suit : « *…la prévision de l'inflation en moyenne annuelle pour fin décembre 2012, effectuée en septembre 2012, a été de 8,86 %, alors que le taux d'inflation effectif mesuré par l'indice des prix de l'Office National des Statistiques (ONS) s'établit à 8,89 %. En conséquence, l'inflation annuelle moyenne est restée en phase avec les prévisions à court terme, mais s'est écartée de l'objectif cible. La Banque d'Algérie contribuera à réduire cet écart, en phase avec le ciblage flexible de l'inflation et l'objectif de retour à court terme à la stabilité des prix.* » (Nous soulignons).

Figure II-6 : Le ciblage d'inflation : objectifs et réalisations



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ecart	0,0%	0,0%	0,6%	-1,4%	-0,5%	0,0%	2,7%	1,7%	-0,1%	0,5%	4,9%	-0,7%	-1,1%	0,8%
Objectif de stabilité des prix	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Objectif de stabilité des prix	0,0%	0,0%	3,0%	3,0%	3,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Taux d'inflation réalisé	1,4%	2,6%	3,6%	1,6%	2,5%	3,5%	6,7%	5,7%	3,9%	4,5%	8,9%	3,3%	2,9%	4,8%

Source : Etablie par nous même à partir des données de la Banque d'Algérie publiées dans ses rapports annuels de 2002 à 2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm. A noter que l'objectif de stabilité des prix représenté par la courbe bleu est la borne inférieure de la cible d'inflation alors que la courbe rouge représente la borne supérieure.

Nous comprenons que la Banque d'Algérie permet des déviations à court terme par rapport à l'objectif d'inflation cible tout en étant informée de l'évolution prévisionnelle qui s'éloigne de la cible d'inflation. Aussi, la Banque d'Algérie a souligné la poursuite flexible de l'inflation avec l'objectif de retour à court terme à la stabilité des prix. Le ciblage flexible d'inflation signifie, comme nous l'avons exposé plus haut, une certaine tolérance quant à la non atteinte de la cible d'inflation et accorde un certain poids aux autres objectifs, notamment de croissance économique. Ce qui conforte cette conclusion est le saut de la croissance économique enregistré en 2012. Cette dernière est passée de 2,8% en 2011 à 3,3% en 2012.

II-2.2. Les objectifs intermédiaires

La loi 90-10 accorde une liberté au CMC de définir les objectifs intermédiaires pour la conduite de la politique monétaire. En effet, l'article 44, alinéa c) de ladite loi souligne ce qui suit : « *Le conseil de la monnaie et du crédit est investi de pouvoirs en tant qu'autorité monétaire qu'exerce, dans le cadre de la présente loi, en édictant des règlements bancaires et financiers concernant : […] c- les objectifs en matière d'évolution des différentes composantes de la masse monétaire et du volume du crédit* ».

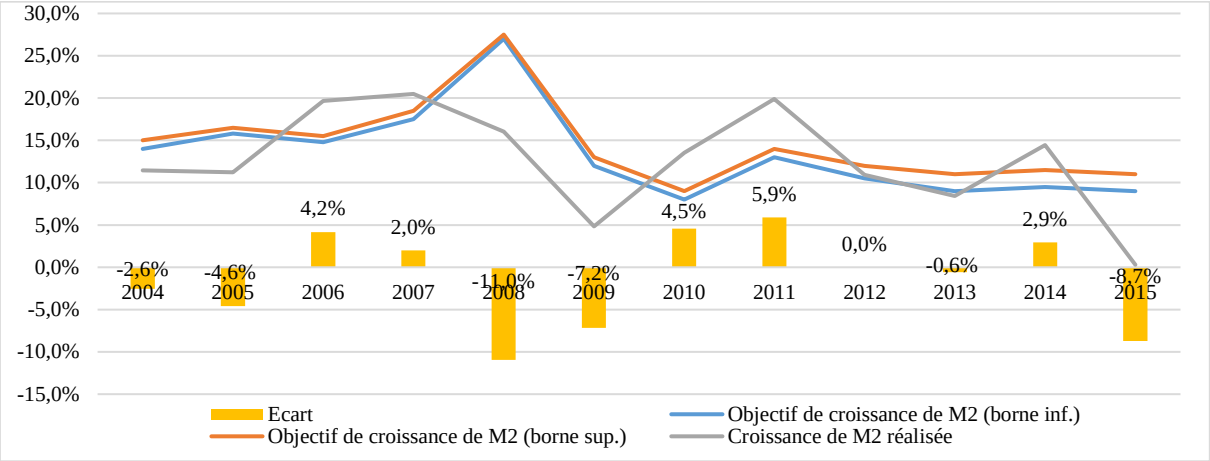
Nous comprenons ainsi que les objectifs intermédiaires de la politique monétaire sont définis en termes d'agrégats monétaires et de volume de crédits bancaires. Ce sont la masse monétaire M2 et les crédits bancaires qui étaient définis pour la conduite de la politique monétaire. Ces objectifs ont été clarifiés en 2003 par l'ordonnance 03-11 qui les définit clairement dans son article 62, alinéa c : « *Le Conseil est investi des pouvoirs en tant qu'autorité monétaire, dans les domaines concernant : […] c- la définition, la conduite, le suivi et l'évaluation de la*

politique monétaire ; dans ce but le Conseil fixe les objectifs monétaires, notamment en matière d'évolution des agrégats monétaires et de crédit ...». (Nous soulignons).

Parallèlement, nous lisons dans le rapport annuel de la Banque d'Algérie (2002, chapitre VI, P.13) : « *Si durant les années 1994-1998, l'objectif intermédiaire de la politique monétaire était représenté par l'agrégat avoirs intérieurs nets de la Banque d'Algérie avec la fixation de cibles trimestrielles, depuis 2001-2002 la monnaie de base émerge bien comme objectif intermédiaire. La stabilité du multiplicateur monétaire milite de facto en faveur de cet agrégat.* ». Cet objectif intermédiaire de monnaie de base n'est pas annoncé publiquement. Ce sont les objectifs de croissance de la masse monétaire M2 et des crédits bancaires qui sont annoncés publiquement avec des cibles numériques. En effet, l'annonce officielle de l'objectif numérique de ces derniers est intervenue à partir de septembre 2005 avec la diffusion du rapport annuel de 2004 (P.148) : « *Pour l'année 2004, le Conseil de la Monnaie et du Crédit a maintenu l'objectif d'inflation de 3 % à moyen terme. En matière d'évolution des agrégats monétaire et de crédit, le Conseil a arrêté un objectif de croissance de M2 entre 14 % et 15 % et celle des crédits à l'économie entre 16,5 % et 17,5 %.* » (Nous soulignons). Depuis, les deux objectifs intermédiaires sont ciblés annuellement avec une fourchette de taux qui a varié entre 0,5% et 2%.

Ce qui importe de souligner est le fait que depuis l'annonce de l'objectif intermédiaire de croissance de la masse monétaire M2 en 2004, seules les années 2012 et 2013 n'ont pas été marquées par un écart de ciblage (voir figure ci-dessous). Pour les autres années, les écarts de ciblage ont été relativement importants notamment, pour les années 2008, 2009 et 2015. Ces écarts sont dus essentiellement à des chocs extérieurs liés aux glissements des prix des hydrocarbures qui constituent la source principale de création monétaire en Algérie, depuis l'émergence de l'excès de liquidités.

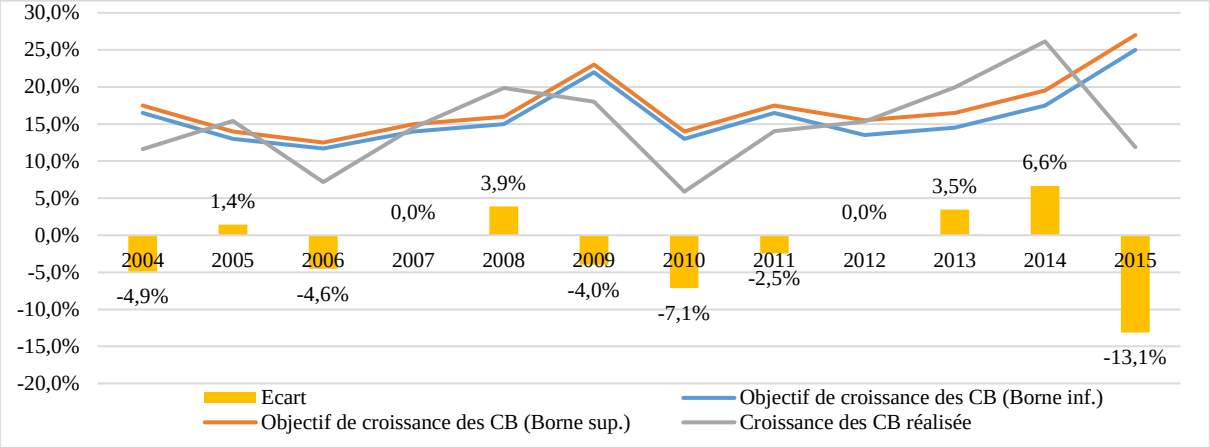
Figure II-7 : Evolution de la croissance monétaire (M2) : objectifs et réalisations



Source : Etablie par nous-même à partir des données de la Banque d'Algérie publiées dans ses rapports annuels de 2004 à 2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

Par rapport à l'atteinte de l'objectif de croissance des crédits bancaires, des écarts relativement importants notamment, durant la période 2009-2011 et 2013-2015 sont à relever (voir figure ci-dessous).

Figure II-8 : Evolution des crédits bancaires : objectifs et réalisations



Source : Etablie par nous-même à partir des données de la Banque d'Algérie publiées dans ses rapports annuels de 2004 à 2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

Les écarts de la première période sont intervenus en parallèle avec l'avènement de la crise financière internationale, alors que ceux de la seconde période sont dus en grande partie à la volatilité des liquidités bancaires. En effet, la liquidité bancaire est impactée amplement par les facteurs autonomes de liquidité qui échappent au contrôle de la Banque d'Algérie.

II-2.3. Le rôle des prévisions

Les prévisions revêtent une importance capitale dans la conduite d'une politique monétaire fondée sur le ciblage d'inflation. Comme nous l'avons souligné auparavant (Cf. I-2.1), la définition et l'atteinte d'une cible ne peuvent être assurées efficacement sans prévisions de l'évolution future de l'objectif en question et des variables qui le déterminent. Le retard de transmission des effets de la politique monétaire aux variables réelles est un autre élément qui renforce cette importance. De plus, les prévisions ne peuvent être pertinentes que si le modèle de prévision est approprié et englobe toute l'information pertinente en la matière.

Dans le cas de la politique monétaire algérienne, la Banque d'Algérie présente, depuis 2004, à chaque début d'année les prévisions de l'évolution des agrégats de monnaie et du crédit. Elle propose les instruments de politique qui assurent l'objectif assigné aux variables intermédiaires et l'atteinte de l'objectif ultime, à savoir la stabilité des prix (voir rapport annuel pour 2004, p. 147). Pour ce faire, la Banque d'Algérie s'appuie sur des projections de la balance des paiements à moyen terme, des projections des finances publiques et des opérations du Trésor ainsi que de l'objectif du taux de change effectif nominal. De plus, elle utilise, pour l'estimation du ratio de liquidité, les prévisions de l'évolution des agrégats réels et de leurs déflateurs. Par ailleurs, elle s'appuie, pour toutes les décisions dans le cadre de la mise en œuvre de la politique monétaire, sur des techniques de prévision des facteurs autonomes de liquidité à savoir : les avoirs extérieurs nets de la Banque d'Algérie, la variation du solde du compte courant du Trésor auprès de la Banque d'Algérie, la circulation fiduciaire et le poste divers du bilan la Banque d'Algérie.

La prévision de l'objectif ultime de la politique monétaire n'est intervenue qu'à partir de 2010, en phase avec la définition de la stabilité des prix en tant qu'objectif ultime de la politique monétaire. En effet, la Banque d'Algérie a développé depuis un outil économétrique de prévision à court terme du taux d'inflation. Cet outil est basé sur la théorie des séries

chronologiques de type ARIMA, qui utilise des données mensuelles de l'indice des prix à la consommation afin de prévoir mensuellement l'évolution du taux d'inflation pour un horizon d'une année. Les résultats de prévision de ce modèle se sont avérés de qualité du fait qu'ils se rapprochaient de l'inflation effective calculée par l'ONS durant la période 2011-2015.

Il convient de souligner que ces prévisions d'inflation sont publiées à l'intention des agents économiques une fois par an dans le rapport annuel qui est publié généralement au cours du second semestre de l'année suivante. Les données publiées ne donnent donc pas une vision prospective au secteur privé, ce qui ne permet pas l'ancrage de leurs anticipations. Or, théoriquement, l'avantage et l'utilité de la prévision d'un objectif de politique monétaire est principalement l'ancrage des anticipations des agents économiques par rapport aux prévisions et l'objectif cible de la Banque centrale. Ce qui procurerait plus d'efficacité à l'action de politique monétaire. Ce n'est pas le cas en Algérie.

II-2.4. La transparence, la communication et la responsabilité de la Banque d'Algérie

La transparence, la communication et la responsabilité de la Banque centrale constituent des éléments de base d'une politique monétaire de ciblage d'inflation. Les trois éléments sont complémentaires et étroitement liés. En effet, la transparence est assurée en grande partie à travers la communication, alors que les deux engagent la responsabilité de la Banque centrale. Tous les trois sont déterminants de l'efficacité de la politique monétaire de ciblage d'inflation à travers leur impact sur les anticipations du secteur privé.

Par rapport à la transparence, la définition cohérente et claire de la politique monétaire est le premier élément qui la constitue. En Algérie, la définition de la politique monétaire était pour longtemps sujet d'ambigüité. D'une part, la loi 90-10 a fixé plusieurs objectifs à la politique monétaire qui n'étaient pas hiérarchisés. D'autre part, la Banque d'Algérie prenait la liberté de poursuivre explicitement et principalement un seul objectif qui est la stabilité des prix. Il a fallu attendre l'amendement de cette loi en 2010 par l'ordonnance 10-04 pour apporter plus de clarté à la politique monétaire. Le second élément concerne la prise de décision de politique monétaire. En Algérie, la formulation de la politique monétaire est à la charge du CMC, alors que la mise en œuvre est à la charge de la Banque d'Algérie.

Par rapport à la communication, depuis la promulgation de la loi 90-10, un effort a été consenti pour améliorer la communication de la Banque d'Algérie, mais elle demeure relativement insuffisante par rapport aux besoins des agents économiques. La communication d'une Banque centrale s'analyse généralement en termes de communication des objectifs de la politique monétaire et de la stratégie poursuivie, des décisions de politique monétaire, des perspectives économiques et de l'évolution future des taux d'intérêt. Par rapport à aux objectifs de la politique monétaire ainsi que la stratégie adoptée pour l'atteindre, ils sont communiqués par la Banque d'Algérie via ses rapports annuels qui sont publiés au grand public depuis 2002. Toutefois, ces rapports sont publiés généralement le second semestre de l'année suivante, ce qui leur donne un caractère plus rétrospectif que prospectif. Pour les décisions de politique monétaire, ces dernières sont publiées sans pour autant expliquer les motivations de ces dernières. C'est au niveau des rapports annuels que ces décisions sont expliquées. Pour ce qui est des perspectives économiques, toutes les statistiques et les rapports économiques annuels ainsi que les notes de conjonctures n'ont pas un caractère prospectif mais se concentrent sur les faits passés. En effet, la Banque d'Algérie ne communique aucune évolution prévisionnelle des

variables de politique monétaire. Et ce, bien que cette dernière s'appuie pour la conduite de la politique monétaire sur des projections des variables déterminantes de la politique monétaire ainsi que sur des prévisions des agrégats réels. Pour ce qui est de l'évolution des taux d'intérêt, aucune publication n'est faite par la Banque d'Algérie pour communiquer l'évolution future des taux d'intérêt.

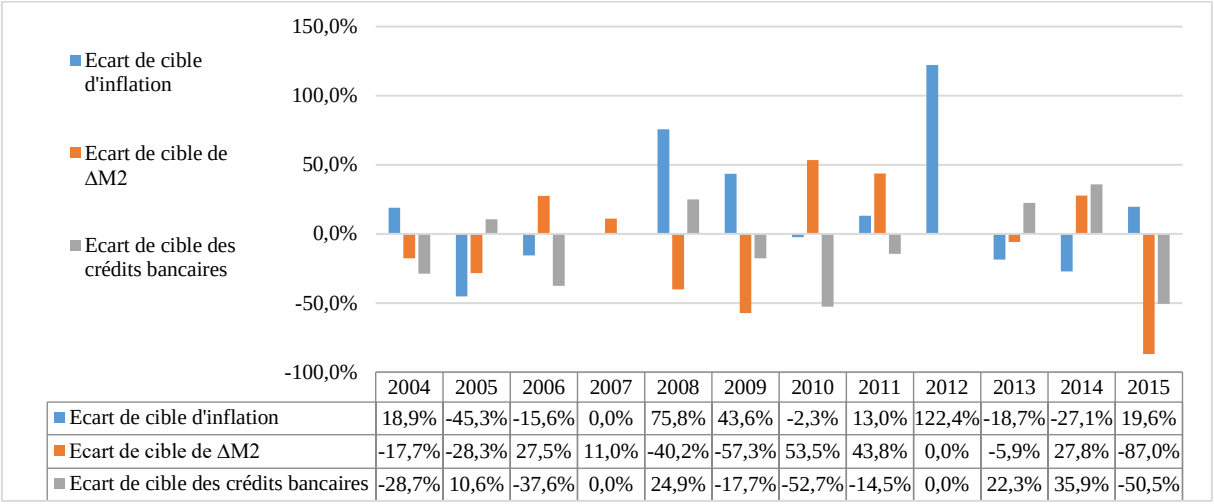
Au total, nous soulignons la faible communication de la Banque d'Algérie et ce, malgré les efforts consentis en la matière.

Qu'en est-il de l'engagement de la Banque centrale ? L'engagement institutionnel de la Banque centrale en faveur de l'objectif cible d'inflation constitue le troisième élément de réussite de la stratégie de ciblage d'inflation. A ce propos, la Banque d'Algérie a renforcé son engagement vis-à-vis de cet objectif suivant l'évolution de la politique monétaire. D'abord, en publiant à partir de 2002 des objectifs quantitatifs et en déclarant sa poursuite effective de ces derniers et son engagement les respecter. Cet engagement a été assuré progressivement par la publication initiale d'un plafond pour le taux d'inflation à moyen terme suivi par la définition d'un intervalle de taux d'inflation et qui a été finalement précisé en définissant un objectif précis pour un horizon d'une année. Ces développements du ciblage d'inflation ont contribué au renforcement de l'engagement de la Banque d'Algérie quant à l'atteinte de son objectif. L'engagement institutionnel s'est largement renforcé après l'annonce officielle de la poursuite de la stabilité des prix comme objectif ultime de la politique monétaire, donnant ainsi plus de crédibilité à l'engagement de la Banque d'Algérie.

Finalement, nous pouvons, à travers les quatre indicateurs que nous venons de développer, identifier et qualifier la stratégie de politique monétaire de la Banque d'Algérie comme étant une stratégie de ciblage monétaire qui a connu deux phases. La première, qui s'étale entre 1990 et 2000, est une stratégie de ciblage monétaire discrétionnaire, dans la mesure où aucun objectif quantitatif n'a été défini pour les agrégats monétaires et même pour la stabilité des prix. La seconde phase, qui court depuis 2001, est une stratégie de ciblage monétaire quantitatif. Cette dernière est caractérisée par l'annonce officielle des objectifs en termes d'agrégats monétaire et en termes d'inflation. Il convient de souligner que cette stratégie était souple dans la mesure où la Banque d'Algérie permettait des déviations par rapport à la cible en termes d'agrégats monétaires pour atteindre l'objectif final de stabilité des prix.

Nous pouvons constater cela sur toute la période en question (voir figure ci-dessous), à l'exception des années 2008, 2009 et 2010, pour les raisons évoquées précédemment.

Figure II-9 : Ecarts de ciblage des objectifs de la politique monétaire



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ecart de cible d'inflation	18,9%	-45,3%	-15,6%	0,0%	75,8%	43,6%	-2,3%	13,0%	122,4%	-18,7%	-27,1%	19,6%
Ecart de cible de ΔM2	-17,7%	-28,3%	27,5%	11,0%	-40,2%	-57,3%	53,5%	43,8%	0,0%	-5,9%	27,8%	-87,0%
Ecart de cible des crédits bancaires	-28,7%	10,6%	-37,6%	0,0%	24,9%	-17,7%	-52,7%	-14,5%	0,0%	22,3%	35,9%	-50,5%

Source : Etablie par nous-même à partir des données de la Banque d'Algérie publiées dans ses rapports annuels de 2004 à 2015. Voir : https://www.bank-of-algeria.dz/html/rapport.htm.

Des développements précédents, nous synthétisons les principaux résultats de l'étude de la stratégie de politique monétaire dans ce qui suit et nous développons leur impact sur l'efficacité de la politique monétaire.

Conclusion

L'objet de ce chapitre était l'étude de la stratégie de politique monétaire en Algérie en vue de l'appréciation de l'efficacité de ses principaux attributs durant la période 1990-2015. L'objectif était de répondre à la deuxième question secondaire de la recherche portant sur l'adéquation de la stratégie de politique monétaire aux exigences d'efficacité. Ce chapitre apporte aussi une conclusion partielle quant à la deuxième hypothèse de recherche qui suppose la poursuite, par la Banque d'Algérie, d'une stratégie de ciblage monétaire flexible adaptée aux exigences d'efficacité de politique monétaire. Les éléments de réponse à cet objectif seront déroulés dans ce qui suit.

La stratégie de politique monétaire poursuivie en Algérie ne peut être qualifiée comme étant une stratégie de ciblage d'inflation bien que l'objectif ultime de stabilité des prix soit ciblé explicitement par la Banque d'Algérie. En effet, la stratégie de ciblage d'inflation requiert plusieurs conditions autres que la simple annonce d'un objectif numérique d'inflation. Il s'agit tout d'abord, d'une stratégie de management des anticipations des agents économiques quant à l'inflation future ; ceci est absent dans le cas de la politique monétaire menée de la Banque d'Algérie. C'est une stratégie qui se base sur une transparence élevée, une communication accrue et une responsabilité renforcée de la Banque centrale. Dans le cas de la politique monétaire de la Banque Algérie, ces conditions ne sont pas toutes réunies. Par ailleurs, la poursuite d'un objectif de ciblage d'inflation exige l'absence d'objectifs intermédiaires annoncés. En effet, sous la stratégie de ciblage d'inflation, la Banque centrale est censée utiliser tous les moyens dont elle dispose pour atteindre l'objectif final d'inflation sans annoncer d'autres objectifs. Une condition qui est aussi absente dans le cas de la politique monétaire de la Banque d'Algérie.

En termes d'efficacité, la poursuite de la cible d'inflation par la Banque d'Algérie n'a pas été accompagnée d'un engagement officiel pour la poursuite exclusive ou, du moins, à titre principal de l'objectif de stabilité des prix, ce qui présente une réelle limite pour le fonctionnement d'une politique monétaire à cible d'inflation. De plus, la définition d'un taux d'inflation avec un intervalle non limité et un horizon non précisé sont d'autres éléments qui augmentent l'incertitude quant à l'inflation réellement ciblée et l'inflation future.

La stratégie de politique monétaire poursuivie par la Banque d'Algérie peut être qualifiée de ciblage monétaire ayant connu deux phases. Un ciblage monétaire discrétionnaire durant la période 1990-2000 et un ciblage monétaire quantitatif durant la période 2001-2015. Ce résultat vient affirmer partiellement la deuxième hypothèse de recherche quant à la poursuite d'une stratégie de ciblage monétaire flexible. Par rapport à l'adaptation de cette stratégie aux exigences d'efficacité, elle ne peut être affirmée qu'après avoir étudié ses conditions.

La stratégie de ciblage monétaire ne peut être efficace que si elle respecte trois conditions. La première concerne la définition des objectifs intermédiaires qui doivent permettre d'atteindre l'objectif de stabilité des prix. En effet, les objectifs intermédiaires doivent avoir une influence notable sur l'inflation et constituer donc, ses plus importants déterminants. La deuxième condition concerne l'identification du mécanisme d'offre de monnaie. Ce mécanisme doit être bien précis et stable pour permettre le contrôle efficace des agrégats monétaires. La troisième condition concerne la relation entre les objectifs intermédiaires et l'objectif final. Cette relation doit être connue et stable ou du moins prévisible pour permettre de mesurer l'effet qu'exercent ces objectifs intermédiaires sur les objectifs finals.

L'étude de l'efficacité de la politique monétaire nécessite l'étude approfondie de ces trois conditions. L'étude de la première sous-entend celle des déterminants de l'inflation ; ce sera l'objet du troisième chapitre, l'étude de la deuxième nous conduit à l'étude de l'offre de monnaie ; ce sera l'objet du quatrième chapitre alors que l'étude de la troisième nous conduit à celle de la demande de monnaie ; ce sera l'objet du cinquième chapitre.

Chapitre III

Les déterminants de l’inflation en Algérie

Introduction

Quelle que soit la stratégie adoptée et en dépit des conditions économiques dans lesquelles elle est conduite, la politique monétaire orientée vers la lutte contre l'inflation se base sur les déterminants d'inflation. La définition des objectifs intermédiaires et des instruments de politique monétaire devrait permettre le contrôle des déterminants d'inflation. Ainsi, une connaissance approfondie des déterminants d'inflation est indispensable pour la conduite d'une politique monétaire efficace à objectif d'inflation.

La définition de la masse monétaire et des crédits bancaires en tant qu'objectifs intermédiaires dans le cadre de la politique monétaire, orientée vers la lutte contre l'inflation, en Algérie sous-entend que ces derniers en constituent ses principaux déterminants. C'est, en effet, le résultat de l'étude menée par la Banque d'Algérie en 2014 sur les déterminants de l'inflation au cours de la période 2001-2014. Ce résultat indique que la masse monétaire, hors dépôts du secteur des hydrocarbures et dépôts en devises, contribue à hauteur de 70,7% dans l'inflation globale.

Afin de réexaminer l'efficacité de ces deux objectifs intermédiaires, nous avons développé notre propre modèle de détermination des facteurs susceptibles d'expliquer l'évolution, à court, moyen et long terme de l'inflation.

Notre objectif, dans ce chapitre, est de vérifier la première condition d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire portant sur les déterminants d'inflation. Nous apporterons les éléments de réponse à la troisième sous-question de recherche et nous vérifierons partiellement la deuxième hypothèse de recherche portant sur les exigences d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire en Algérie. Ce travail sera organisé en deux sections. Dans la première (I), nous exposerons les principaux déterminants de l'inflation recensés par la théorie. Dans la deuxième (II), nous étudierons l'inflation en Algérie en deux temps. Dans un premier temps (II.1), nous procèderons à une analyse descriptive de l'évolution de l'inflation avec les évènements structurels et conjoncturels intervenus sur la période 1990-2015. Dans un second temps (II.2), nous développerons un modèle d'estimation des déterminants d'inflation suivant une approche économétrique en vue d'évaluer l'efficacité de la masse monétaire et des crédits bancaires en tant qu'objectifs intermédiaires.

I- Les déterminants de l'inflation dans la théorie économique

L'inflation est au centre des préoccupations des économistes et des pouvoirs publics en raison de ses effets néfastes sur l'économie et la société en général. C'est la raison pour laquelle elle constitue, de plus en plus, l'objectif ultime des politiques monétaires des grandes Banques centrales de par le monde.

Théoriquement, l'inflation est définie comme étant un processus de hausse cumulative et auto-entretenue du niveau général des prix (Bezbakh (2006)). La difficulté pour les économistes est de déterminer les mécanismes sources d'inflation. Plusieurs analyses ont été réalisées sur les déterminants d'inflation ; il en ressort cinq principaux déterminants à savoir : la masse monétaire, les coûts de production, la planche à billets, l'ouverture de l'économie et l'écart de production.

I-1. La masse monétaire

La masse monétaire émerge comme le principal déterminant de l'inflation. La relation entre la masse monétaire et l'inflation a fait l'objet de plusieurs analyses réalisées par les différents courants économiques : monétariste, keynésien et néo-classique.

Pour le courant monétariste, l'inflation est un phénomène purement monétaire. Ils se basent sur la théorie quantitative de la monnaie. Pour les auteurs de ce courant, tout accroissement de la masse monétaire supérieur à celui de la production réelle se traduira par un ajustement à la hausse des prix sous l'hypothèse de stabilité de la vitesse de circulation. A court terme, ou dans le cas où la production ne peut répondre à l'augmentation de la demande, la variation des prix serait proportionnelle à celle de la masse monétaire. La monnaie n'étant dans ce cas qu'un voile (comme le dit J.-B. Say) qui recouvre l'économie réelle ; c'est l'idée de la neutralité de la monnaie. Une reformulation de cette théorie a été proposée par Friedman. Selon ce dernier, la monnaie impacte à court terme l'économie réelle, mais à long terme, elle n'impacte que les prix comme en témoignent les nombreuses études empiriques auxquelles Friedman s'est livré, portant principalement sur les États-Unis et la Grande-Bretagne.

Pour le courant keynésien, la monnaie peut être utilisée pour soutenir la production. En effet, dans une situation de sous-emploi, une offre plus élevée de monnaie peut relancer l'économie à travers la demande. Une telle situation permet de lutter contre le chômage à travers la reprise des activités de production ; c'est ce qu'illustre la courbe de Philips qui indique que des niveaux d'inflation élevés correspondent à des niveaux bas de chômage. Ainsi, la création monétaire ne sera inflationniste qu'à partir du moment où le plein emploi est atteint.

Pour le courant néo-classique, et contrairement aux keynésiens qui soutiennent l'idée que la monnaie impacte la production réelle, la monnaie n'a pas d'influence sur la sphère réelle même à court terme. Pour ce courant, l'augmentation de la masse monétaire non proportionnelle à celle de la production est la cause de l'inflation. Cette augmentation est due aux mauvaises anticipations des agents économiques. Selon ce raisonnement, les agents économiques utilisent de manière optimale, toute l'information disponible, y compris l'information sur les politiques actuelles et prospectives pour prévoir l'évolution des prix. Ces anticipations serviront, pour le secteur privé, à la négociation des contrats, des salaires, la fixation des nouveaux prix… et constituent donc l'inflation future. Selon ce courant, la source de l'inflation est l'inadéquation des politiques monétaires et budgétaires aux anticipations des agents économiques qui engendrent des biais inflationnistes.

I-2. Les coûts de production

L'idée directrice de l'explication de l'inflation par les coûts de production est que celle-ci provient d'une croissance de la rémunération des facteurs de production supérieure à celle de leur productivité. Cette hausse incite les chefs d'entreprises à relever les prix de leurs produits offerts aux entreprises et aux ménages, ce qui se traduit par une hausse générale des prix qui conduit, à son tour, les salariés à revendiquer des hausses de salaire. Ainsi, l'inflation est alimentée par l'accroissement de la demande engendrée par celui des revenus.

Le rôle de la hausse des coûts salariaux dans l'inflation est à la fois indiscutable et difficile à préciser. Il est indiscutable dans la mesure où les salaires constituent la part la plus importante

du coût total de production. De plus, la hausse des prix est généralement d'autant plus élevée que celle des salaires est forte. Mais parfois des rythmes différents d'augmentation des prix et des coûts salariaux sont relevés montrant que les salariés ne peuvent être tenus pour les seuls responsables de l'inflation.

I-3. La planche à billets

L'une des sources d'inflation est la planche à billets. Cette dernière signifie l'enrichissement de l'Etat du seul fait de battre la monnaie. En effet, dans les pays où les recettes fiscales sont faibles et ne couvrent pas les dépenses publiques et où les marchés de capitaux sont relativement étroits et ne peuvent assurer le financement du déficit budgétaire, les gouvernements recourent au financement de leur déficit budgétaire par la création monétaire. Cette création monétaire a des conséquences néfastes sur l'inflation. Elle est considérée par les économistes comme une forme d'impôt. C'est la raison pour laquelle ce mode de financement est limité à des niveaux très faibles pour assurer une meilleure maitrise d'inflation.

I-4. L'ouverture économique

L'inflation peut aussi être impactée par les prix des biens étrangers ; il s'agit de l'inflation importée. Cette inflation impacte directement et indirectement l'inflation locale. Directement à travers la hausse des prix des produits importés qui impacteront l'inflation locale. Indirectement, la hausse des prix des produits importés fait baisser la demande sur ces derniers faisant augmenter la demande sur les produits locaux. L'augmentation de la demande sur les produits locaux fait augmenter leur prix ce qui génère de l'inflation. L'impact de l'inflation importée sur l'inflation locale est fonction du degré d'ouverture de l'économie. La majorité des études concluent sur une relation négative entre le niveau de l'inflation et le degré d'ouverture souvent mesuré par le ratio des importations par rapport au PIB ; voir par exemple (Iyoha (1973), Rogoff (1985), Romer (1993), Lane (1997) et Temple (2002)). Le taux de change constitue, ainsi, pour les économies caractérisées par un degré d'ouverture élevé, un instrument important de régulation de l'inflation dans le cadre de la politique monétaire.

I-5. L'écart de production (output gap)

L'écart entre la production effective et la production potentielle est traditionnellement présenté comme un facteur important expliquant les tensions inflationnistes. Le concept de production potentielle a été introduit par Okun (1962), qui l'assimile au niveau de production qu'une économie est capable d'atteindre sans induire des tensions inflationnistes. D'un point de vue opérationnel, Okun identifie la production potentielle au niveau de production atteint lorsque le taux de chômage se situe à un niveau correspondant à une inflation nulle. Sous ces conditions, l'output gap correspond à un déséquilibre entre la demande et les capacités de production disponibles dans l'économie qui représente l'offre. Ainsi, l'écart de production est un indicateur du poids relatif de l'offre et de la demande dans l'activité économique. L'écart de production permet de mesurer donc les pressions inflationnistes dans l'économie et constitue un lien important entre la production des biens et des services et les prix. Si la production effective est supérieure à la production potentielle sur une longue période, les prix commenceront à monter sous l'effet de l'accroissement de la demande sur les principaux marchés. Inversement, si la

production effective reste durablement en dessous de la production potentielle, les prix diminueront à cause du repli de la demande.

Théoriquement, ce sont les principaux déterminants d'inflation. Leur contribution dans l'explication de l'inflation varie d'une économie à autre suivant les spécificités de chaque économie ; elle varie aussi d'une période à autre suivant l'évolution de l'environnement économique.

Nous analyserons, dans ce qui suit, l'inflation en Algérie en vue de capter ses principaux déterminants.

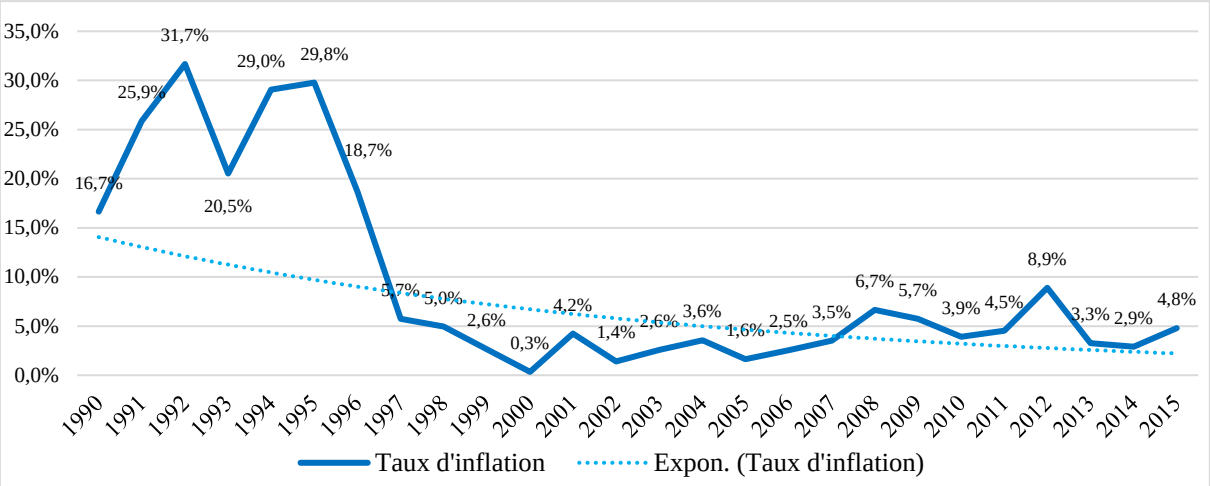
II- Les déterminants d'inflation en Algérie 1990-2015

Cette section est organisée autour de deux sous-sections. La première portera sur l'analyse descriptive de l'inflation en Algérie durant la période 1990-2015 et la seconde portera sur l'étude des déterminants d'inflation.

II-1. Analyse descriptive de l'inflation en Algérie

L'inflation, en Algérie, a connu de grandes variations au cours de la période 1990-2015. En effet, durant les années 1990 à 1996, elle a atteint des niveaux très élevés avec une moyenne de 25% sur la période (voir figure ci-dessous). Depuis 1997, le taux d'inflation a baissé comparativement à la période précédente. L'inflation s'est établie à une moyenne de 4% entre 1997 et 2015.

Figure III-1 : Evolution du taux d'inflation en Algérie 1990-2015



Source : élaboré par l'auteur à partir des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html.

Les taux élevés d'inflation enregistrés durant la période 1990-1996 trouve leurs principales origines dans la période de l'économie planifiée. En effet, durant cette période les prix des produits étaient administrés et n'obéissaient pas aux règles de marché. Une libéralisation partielle a été opérée en 1982/83 sur les prix des produits agricoles. Par la suite, et dans le cadre de la transition vers l'économie de marché, cette libéralisation a été suivie durant les années 1990/95 par une levée progressive du contrôle administratif des prix.

La libéralisation des prix était la principale cause de l'accroissement accéléré de l'inflation mais non pas la seule. En effet, l'inflation a été aussi soutenue par les augmentations des traitements des fonctionnaires et l'ajustement du taux de change du dinar. L'augmentation des traitements des fonctionnaires est intervenue suite à l'aggravation de la crise sur les fronts politique et social durant la période en question. L'ajustement du taux de change, quant à lui, est intervenu dans le cadre du programme de stabilisation macroéconomique. C'est ainsi que le taux de change nominal a été ajusté d'environ 50% en avril 1994.

La chute observée du taux d'inflation entre 1996 et 1997 est le résultat de la désinflation opérée dans le cadre des deux programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel engagés entre 1994-1998. Le premier programme de stabilisation macroéconomique a été mis en œuvre durant 1994/95. Les résultats de ce programme en termes d'inflation ont été nettement positifs. L'inflation qui avait connu des variations importantes a atteint un pic entre 1993 et 1994 autour de 29% (voir figure ci-dessus). Malgré son importance, ce niveau d'inflation reste en deçà de ce qui a été prévu initialement (38%) étant donné la libéralisation des prix et surtout, l'ajustement du taux de change du dinar intervenu en parallèle. Cette stabilisation a été soutenue par la réduction de l'expansion monétaire à des niveaux raisonnables passant de 21,5% fin 1993 à 15% fin 1994 et à 10% fin 1995. Le deuxième programme d'ajustement structurel a été mis en place entre 1995/98. Les objectifs de ce programme en termes d'inflation étaient : la préservation des résultats du programme d'ajustement structurel et la lutte contre l'inflation à travers notamment l'atténuation de la pression sur la liquidité bancaire en rendant les taux d'intérêt flexibles et positifs en termes réels et la relance de la croissance économique. Juste après l'adoption de ce programme, le taux d'inflation a connu une chute libre en passant de près de 30 % en 1995 à 18,6% en 1996, 5,7% en 1997 et 5%1998.

Depuis 1998, l'inflation s'est stabilisée à une moyenne de 4% (voir figure ci-dessus). Cette stabilité a été soutenue par le retour à l'équilibre des principaux indicateurs macro-financiers et macro-monétaires suite à l'augmentation des ressources financières générées des recettes d'exportation d'hydrocarbures après la hausse considérable des prix du pétrole à partir de 2001/2002. Néanmoins, deux pics de 6,7% en 2008 et 8,9% en 2012 de l'inflation ont été enregistrés. Le premier a été dû essentiellement à l'envolée des prix des produits alimentaires importés. Il s'agissait d'un choc externe qui est intervenu en parallèle à l'avènement, au niveau mondial, de la crise financière internationale de 2008. Pour le second, il est dû essentiellement à la hausse des prix des produits alimentaires locaux dopés essentiellement par l'augmentation considérable des salaires de la fonction publique qui s'est propagée aux autres secteurs.

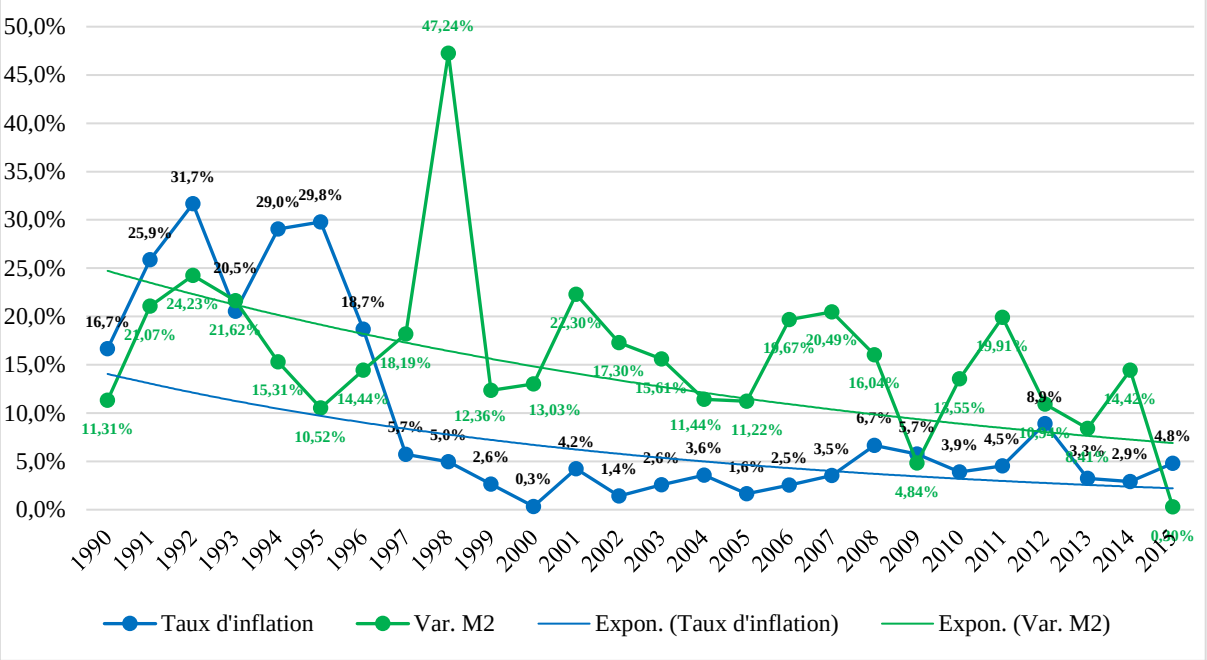
Ce sont là les principaux évènements qui ont impacté l'inflation durant la période 1990-2015. Nous complétons notre étude de l'inflation par l'analyse descriptive de l'inflation par rapport aux principales variables économiques suivantes : la masse monétaire, le déficit budgétaire, les crédits bancaires, les prix du pétrole et le taux de change.

II-1.1. Inflation, masse monétaire et croissance économique

La masse monétaire est considérée théoriquement comme le déterminant principal de l'inflation. Dans le cas de l'Algérie, c'est la masse monétaire M2 qui explique l'évolution de l'inflation selon les rapports de la Banque d'Algérie. Cette dernière se base sur un modèle d'estimation des déterminants d'inflation sur la période 2000-2014 pour établir ses prévisions.

Les résultats montrent que c'est la masse monétaire qui détermine 70,7% de l'évolution de l'inflation. La mesure de la masse monétaire utilisée dans cette étude ne prend pas en considération les dépôts du secteur des hydrocarbures et les dépôts en devises qui sont considérés comme inactifs et ne font pas partie de la masse monétaire active dans l'économie. Nous représentons, ci-après, l'évolution de l'inflation comparée à l'évolution du taux de croissance de la masse monétaire durant la période 1990-2015.

Figure III-2 : Evolution de l'inflation et de la masse monétaire M2 1990-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html, du bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1992-2011 et des rapports de la BA de 2012-2015.

Globalement, les taux d'inflation et de croissance monétaire affichent une tendance à la baisse durant la période 1990-2015. Les courbes de tendance des deux variables sont quasiment parallèles indiquant, à priori, l'existence d'un lien fort entre l'inflation et la masse monétaire.

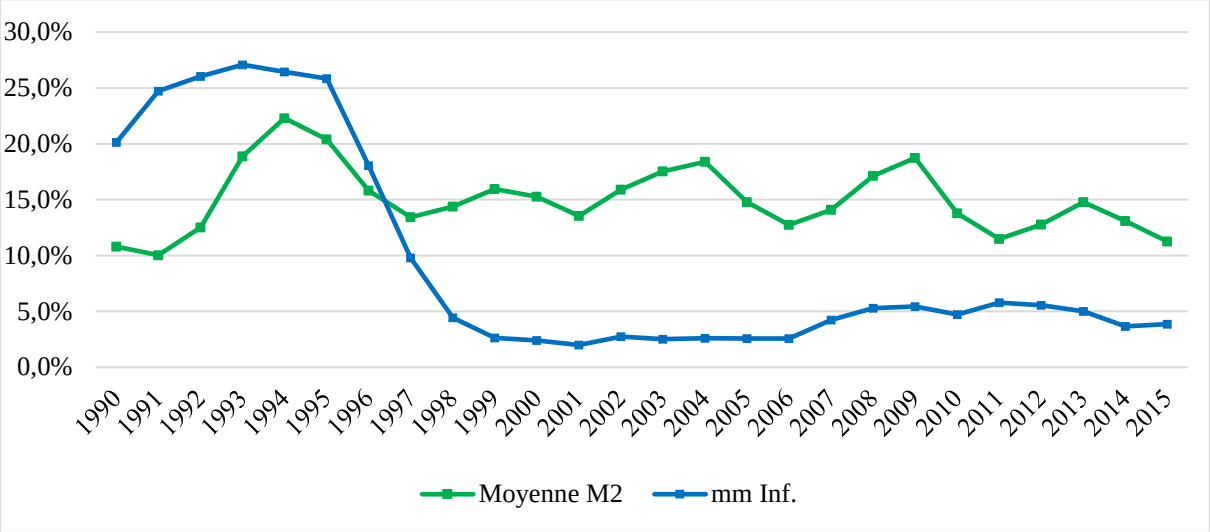
Durant la période de persistance d'inflation, 1990-1992, une expansion monétaire excessive était intervenue. La croissance de la masse monétaire est passée de 11,31% à 24,3% au même temps que le taux d'inflation qui est passé de 16,7% à 31,7%. L'expansion monétaire intervenue sur cette période a été générée par le comportement du gouvernement basé sur le financement accru des investissements. En même temps, la croissance monétaire n'était pas au rendez-vous ce qui a alimenté l'inflation.

Peu après, un resserrement monétaire a été opéré durant les années 1994/95. Le taux de croissance de la masse monétaire a fléchi de 21,6% à 10,5% en même temps que l'inflation durant 1994/96. La désinflation opérée après 1995 était certainement liée à une politique monétaire restrictive mais soutenue aussi par une politique budgétaire austère qui a fait reculer le déficit budgétaire à des niveaux soutenables.

Ce qui est paradoxal en 1998 est la croissance anormale de la masse monétaire de 47,2% accompagnée d'une inflation décroissante passant de 5,7% à 5%. Théoriquement, une expansion monétaire élevée induit un accroissement de l'inflation, ce qui n'est pas le cas. Ce qui explique cette incohérence est le fait qu'en avril 1997, la Caisse Nationale d'Epargne et de Prévoyance est devenue banque (CNEP Banque). En conséquence, les fonds logés dans cette dernière, qui faisaient partie de la masse monétaire M3, ont été rajoutés à la masse monétaire M2. Ces fonds, qui existaient déjà dans l'économie, n'ont pas eu d'impact sur l'inflation.

Afin de bien clarifier la relation ente la masse monétaire et le taux de l'inflation, nous avons éliminé l'effet des dépôts de la CNEP banque sur la croissance de la masse monétaire[5]. Par la suite, nous avons procédé à un lissage par les moyennes mobiles des deux variables et à un décalage de la série du taux de croissance de la masse monétaire par rapport au taux d'inflation des deux années. Les nouvelles séries obtenues sont représentées dans la figure ci-dessous.

Figure III-3 : Evolution moyenne de l'inflation et de la masse monétaire 1990-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html, du bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1992-2011 et des rapports de la BA de 2012-2015.

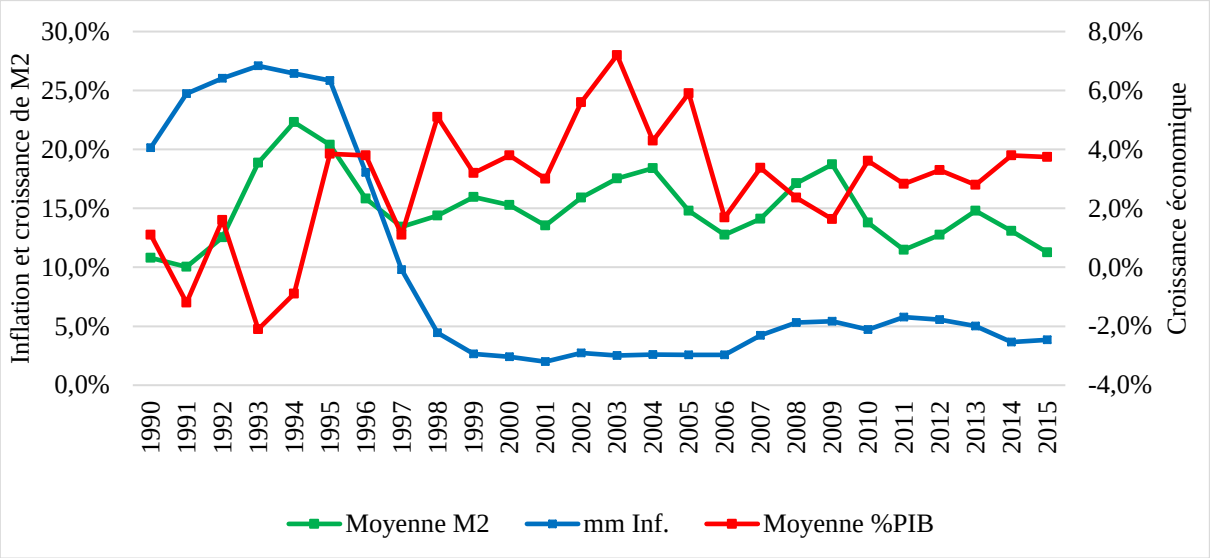
Les deux variables présentent les mêmes tendances. En effet, les variations des deux taux sont globalement cohérentes avec la théorie sur toute la période à l'exception des années 1998-1999 et 2002-2005.

Entre 1992 et 1996, les taux de croissance de la masse monétaire et de l'inflation augmentent puis baissent avec, pratiquement, le même rythme. Toutefois, en 1998 et 1999 le taux de croissance de la masse monétaire a augmenté alors que celui de l'inflation a fléchit considérablement. Théoriquement, l'expansion monétaire augmente l'inflation à des niveaux élevés, contrairement à ce qui est observé durant cette période. Cette incohérence s'explique par les mesures prises dans le cadre du programme d'ajustement structurel engagé entre 1995

[5] L'effet de cette dernière est éliminé en fixant le taux de croissance de la masse monétaire de 1998 comme la moyenne arithmétique des taux de 1997 et 1999.

et 1998 mais aussi par la reprise de la croissance économique durant cette période. En effet, théoriquement, l'une des principales sources de l'inflation est la croissance monétaire supérieure à la croissance économique. Durant la période en question, nous observons que la croissance économique a enregistré des hausses importantes (voir graphique ci-dessous).

Figure III-4 : Evolution moyenne de l'inflation, de la masse monétaire et de la croissance économique 1990-2015



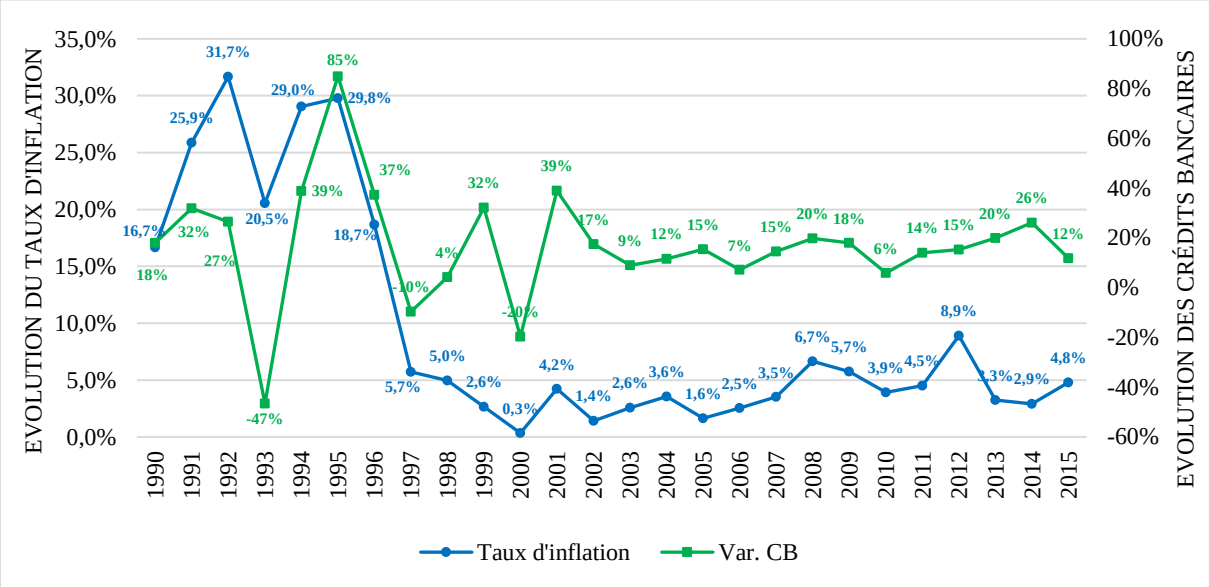
Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html, du bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1992-2011 et des rapports de la BA de 2012-2015.

C'est pratiquement le même effet qui est observé durant 2002-2005. Nous observons des hausses du taux de croissance du PIB. Au cours des deux périodes en question la croissance économique a enregistré les taux les plus élevés de toute la période. Cette croissance économique a été tirée principalement par le secteur du BTP et des services qui ont connu une croissance exceptionnelle. Ces deux secteurs ont été stimulés par l'investissement et plus particulièrement l'investissement public. Ce dernier faisait partie des plans pluriannuels de soutien à la relance de la croissance économiques lancés à partir des années 2000. Ces plans ont permis de relancer la croissance économique et de stabiliser l'inflation à des niveaux bas malgré l'expansion monétaire enregistrée.

II-1.2. Inflation et crédits bancaires

Les crédits bancaires sont définis par la Banque d'Algérie comme un objectif intermédiaire pour la politique monétaire. Ils servent de cible intermédiaire pour la maitrise de l'inflation dans le cadre de la politique monétaire. L'analyse descriptive de l'évolution des deux variables montre une forte corrélation. Sur la période 1990-1997, les variations du taux d'inflation et de croissance des crédits bancaires sont pratiquement les mêmes (voir figure ci-dessous).

Figure III-5 : Evolution de l'inflation et des crédits bancaires 1990-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html, du bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1992-2011 et des rapports de la BA de 2012-2015.

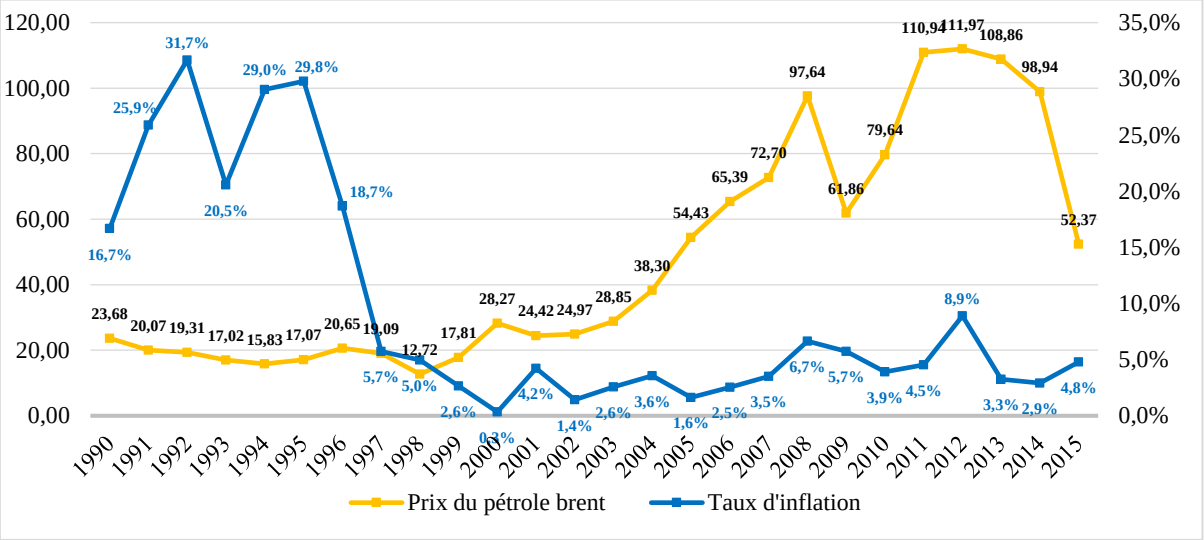
A partir de 1997, les variations des crédits bancaires et de l'inflation sont globalement cohérentes avec la théorie à l'exception des années 1998 et 1999. Sur cette dernière période, la hausse des crédits bancaires n'a pas été suivie d'une hausse de l'inflation. Cette variation est expliquée par les mesures prises dans le cadre du programme d'ajustement structurel engagé entre 1995 et 1998 mais aussi par la reprise de la croissance économique durant cette période.

Cette analyse sera approfondie par l'analyse économétrique des déterminants de l'inflation (II.2).

II-1.3. Inflation et prix du pétrole

Les performances économiques enregistrées après les années 2000/2001 ont été accompagnées par l'évolution favorable des recettes d'exportation d'hydrocarbures qui ont considérablement augmenté suite à l'appréciation des prix de pétrole. En effet, les cours de pétrole ont connu une augmentation considérable depuis le pic de +59% de l'année 2000 ce qui a permis d'équilibrer les indicateurs macro-financiers du pays. En analysant la relation entre les prix de pétrole et l'inflation, nous constatons une relation négative tout au long de la période sous revue. Nous distinguons entre deux périodes relativement homogènes et approximativement symétriques par rapport à l'année 1998.

Figure III-6 : Evolution de l'inflation et des prix du pétrole 1990-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html et des données de la Banque Mondiale : http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets.

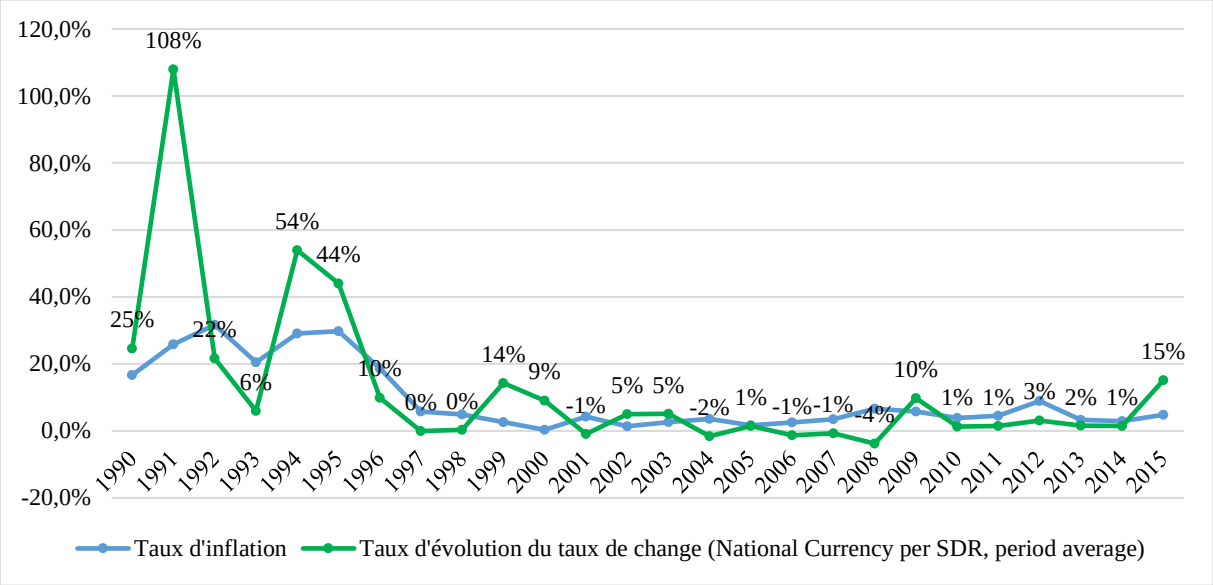
Au cours de la période 1990-1998, les prix de pétrole (Sahara blend) avaient enregistré des niveaux très faibles soit 18 USD/baril en moyenne de la période. Durant cette même période, les taux d'inflation connaissaient des niveaux élevés, à deux chiffres, atteignant 20% en moyenne.

Durant la période 1999-2015, les prix de pétrole ont connu une augmentation accélérée pour atteindre une moyenne de 63,37 USD/baril, soit une variation de plus du double comparée à la moyenne de la période précédente. Dans le même temps, l'inflation s'est stabilisée à des niveaux relativement bas atteignant une moyenne de 3,7% de la période, en baisse de près de 80% comparée à la période précédente, ce qui montre clairement la relation négative entre l'inflation et les prix du pétrole. Cette relation est bien particulière à l'économie algérienne. Logiquement, l'appréciation des prix du pétrole fait augmenter directement ou indirectement le coût de production et de distribution d'une large gamme de produit de consommation. Ceci devrait faire augmenter les prix de ces derniers et contribuer à la hausse de l'inflation.

II-1.4. Inflation et taux de change

Durant la période de la planification centralisée, le taux de change était totalement sous le contrôle administratif. Avec la transition vers l'économie de marché, le taux de change a été progressivement ajusté. C'est ainsi que le taux de change a été ajusté en 1991 de 20% et en 1994 de 50% à la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation macroéconomique. Nous observons après chaque ajustement du taux de change une hausse de l'inflation. C'est le cas de l'ajustement de 1991 qui a été suivi d'une hausse du taux d'inflation de 17% à 25% en 1991. C'est le même effet qui est observé en 1994 où, l'inflation est passée de 21% à 29% en 1994.

Figure III-7 : Evolution de l'inflation et du taux de change 1990-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de l'ONS : http://www.ons.dz/-Prix-a-la-consommation-.html et des données financières du FMI : http://data.imf.org/regular.aspx?key=60998108.

A partir de 1996, un système de gestion de taux de change de flottement dirigé a été adopté par la Banque d'Algérie. Cette dernière annonce, dans le cadre de la politique de la politique de change la poursuite de l'objectif de taux de change réel effectif stable. A partir de cette date, de faibles variations sont relevées sur l'évolution du taux de change comme le montre la figure ci-dessus.

Après avoir présenté l'évolution des variables déterminantes de l'inflation, nous procédons, dans ce qui suit, à une analyse approfondie basée sur une modélisation économétrique pour en déterminer les principales.

II-2. Modèle d'estimation des déterminants d'inflation en Algérie (1990-2015)

Afin d'évaluer l'efficacité des objectifs intermédiaires, de la masse monétaire et des crédits bancaires, dans la conduite de la politique monétaire, nous avons estimé un modèle des déterminants à court, moyen et à long terme de l'inflation.

Le modèle se base sur une approche économétrique de cointégration qui recourt à un modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL)[6]. Sur le plan analytique, l'avantage qu'offre ce modèle est sa transformation en un modèle de long terme qui permet de mesurer à la fois, les effets à court, moyen et long terme des variables. Sur le plan économétrique, les avantages qu'offre cette approche, par rapport aux approches traditionnelles de cointégration développées par Engle et Granger (1987) et Johansen (1988), sont d'une importance capitale. En effet, la nouvelle approche permet de déterminer la relation de long terme entre des variables caractérisées par des ordres d'intégration différents (I(0) et I(1)), ce qui n'était pas le cas pour

[6] Plus précisément, nous adoptons le modèle développé par Pesaran et Shin (1995, 1999), Pesaran et al. (1996), et Pesaran (1997).

les anciens modèles VAR. Elle permet aussi de produire des estimations robustes sur la base d'échantillons de petite taille. De plus, elle distingue la variable dépendante des variables explicatives, tout en gardant une simplicité de transformation en un modèle à correction d'erreurs.

La formulation générale du modèle ARDL que nous utilisons se présente comme suit :

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j} X_{j,t-i'} \beta_{j,i} + \epsilon_t \qquad (3.1)$$

Où, « y_t » est la variable dépendante, « X_j » représente l'ensemble des variables explicatives, « P » est le retard de la variable dépendante, alors que « q_j » représentent les retards des variables explicatives ; « γ_i » et « $\beta_{j,i}$ » sont des coefficients.

Le modèle ARDL offre, dans le cadre de l'analyse dynamique des relations, la possibilité de se transformer en un modèle de long terme. Ce modèle de long terme est obtenu par la transformation des coefficients de l'estimation en des coefficients de long terme sous la forme suivante :

$$\theta_j = \frac{\sum_{i=1}^{q_j} \hat{\beta}_{j,i}}{1 - \sum_{i=1}^{p} \gamma_i} \qquad (3.2)$$

La relation à long terme s'obtient par la substitution des coefficients de court terme des coefficients de long terme de l'équation (3.1). La nouvelle formulation est la suivante :

$$\Delta y_t = -\sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i{}^* \Delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j-1} \Delta X_{j,t-i'} \beta_{j,i}{}^* - \widehat{\emptyset} EC_{t-1} + \epsilon_t \qquad (3.3)$$

Où,

$EC_{t-1} = y_t - \alpha - \sum_{j=1}^{k} X_{j,t'} \widehat{\theta_t}$; $\widehat{\emptyset} = 1 - \sum_{i=1}^{p} \widehat{\gamma_i}$; $\gamma_i{}^* = \sum_{m=i+1}^{p} \gamma_{j,m}$; $\beta_{j,i}{}^* = \sum_{m=i+1}^{q_j} \beta_{j,m}$

Avec « EC » comme équation de cointégration représentant le modèle de long terme ; « $\widehat{\emptyset}$ » représentent des coefficients de long terme calculés sur la base des coefficients de court terme (« γ_i » et « $\beta_{j,i}$ »).

II-2.1. Choix des variables déterminantes de l'inflation

La mesure de l'inflation que nous retenons est le taux de croissance de l'indice des prix à la consommation calculé par l'office national des statistiques. Nous retenons, pour l'étude des déterminants d'inflation, trois groupes de facteurs à savoir : le facteur de politique monétaire, le facteur prix et le facteur des chocs extérieurs.

Le premier groupe comprend les variables de politique monétaire. Il s'agit des variables à travers lesquelles la politique monétaire agit sur l'inflation. Ce sont les objectifs intermédiaires en termes de croissance de la masse monétaire et des crédits bancaires définis par la Banque d'Algérie pour atteindre l'objectif final de politique monétaire.

Le deuxième groupe de variables regroupe les variables de prix. Il s'agit de l'indice des prix à la production industrielle et de l'indice des valeurs unitaires à l'importation.

L'indice des prix de la production industrielle mesure l'évolution des prix (prix départ usine) des produits vendus sur le marché intérieur. Cet indice mesure trimestriellement les prix de toutes les entreprises du secteur public et d'un échantillon d'entreprises du secteur privé qui couvrent 80% de la valeur totale des ventes du secteur industriel.

L'indice des valeurs unitaires à l'importation mesure l'impact des prix importés sur les prix locaux. Cet indice permet d'identifier la contribution de l'inflation importée dans l'inflation locale. Cet indice est calculé sur la base d'un échantillon de produits représentatifs et prend l'année 1994 comme année de base. L'échantillon des produits importés comprend plus de 2100 produits représentant plus de 80% de la valeur globale des importations. Afin de distinguer la contribution des prix importés dans l'inflation locale, nous avons éliminé l'effet du taux de change sur les prix à l'importation en utilisant le taux de change nominal effectif.

Le troisième groupe comprend des variables représentatives des chocs extérieurs sur l'inflation locale, à savoir : le taux de change et les prix du pétrole. Pour le taux de change, nous retenons le taux de change nominal effectif. Ce dernier correspond à la moyenne géométrique pondérée des cours de change nominaux bilatéraux vis-à-vis des principaux partenaires commerciaux. La pondération est le poids relatif de chaque pays dans le commerce extérieur. Pour les prix du pétrole, nous retenons les prix du baril de Brent exprimés en dollar américain (Prix de référence pour le pétrole algérien).

La notation de ces variables dans la modélisation est la suivante :

IPC : **I**ndice des **P**rix à la **C**onsommation ;
M2 **:** **M**asse monétaire au sens de **M2** ;
CB **:** **C**rédits **B**ancaires ;
IPI **:** **I**ndice des **P**rix à la production **I**ndustrielle ;
IVU **:** **I**ndice des **V**aleurs **U**nitaires à l'importation ;
PP **:** **P**rix de **P**étrole ;
TCEN **:** **T**aux de **C**hange **E**ffectif **N**ominal.

La mention « **L** » qui précédera chaque variable désigne le Logarithme de cette dernière.

Le modèle des déterminants d'inflation se présente comme suit :

$$\begin{aligned}\Delta(LIPC)_t = &-\sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i{}^* \Delta(LIPC)_{t-1} \\ &+ \sum_{i=0}^{q_{j-1}} (\Delta LM2_{\,t-i'} \beta_{1,i}{}^* + \Delta LCB_{\,t-i'} \beta_{2,i}{}^* + \Delta LIPI_{\,t-i'} \beta_{3,i}{}^* + \Delta LIVU_{\,t-i'} \beta_{4,i}{}^* \\ &+ \Delta LPP_{\,t-i'} \beta_{5,i}{}^* + \Delta LTCEN_{\,t-i'} \beta_{6,i}{}^*) - \widehat{\emptyset} EC_{t-1} + \epsilon_t\end{aligned} \qquad (3.4)$$

Avec :

$$EC_{t-1} = LIPC_t - \alpha - (LM2\widehat{\theta_{1,t}} + LCB\widehat{\theta_{2,t}} + LIPI\widehat{\theta_{3,t}} + LIVU\widehat{\theta_{4,t}} + LPP\widehat{\theta_{5,t}} + LTCEN\widehat{\theta_{6,t}}$$

$$\widehat{\emptyset} = 1 - \sum_{i=1}^{p} \widehat{\gamma_i} \;\; ; \qquad \gamma_i{}^* = \sum_{m=i+1}^{p} \gamma_{j,m} \;\; ; \qquad \beta_{j,i}{}^* = \sum_{m=i+1}^{q_j} \beta_{j,m}$$

II-2.2. Estimation du modèle des déterminants d'inflation

L'estimation du modèle des déterminants d'inflation se fera en trois phases. Dans la première, nous procéderons à l'analyse statistique préliminaire qui consiste en l'analyse de la distribution, d'intégration et des ruptures structurelles des variables. Dans la deuxième phase, nous nous attèlerons à la spécification du modèle en utilisant les tests : de cointégration, d'élimination des variables, de significativité commune des variables et de détermination du retard optimal. Dans la troisième phase et après avoir validé statistiquement les variables du modèle, nous estimerons le modèle et nous procéderons aux tests de validité à l'aide des tests : de Wald sur les paramètres, d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test », d'hétéroscidacticité, de Ramsey pour la spécification des erreurs et de stabilité CUSUM et CUSUM squares. Toute cette approche économétrique ainsi que les tests effectués et les résultats obtenus sont repris en **annexe n°2**. Nous en présentons ici un résumé des résultats.

a- Analyse statistique préliminaire

L'analyse des paramètres statistiques de base montre que toutes les séries sont normalement distribuées favorisant ainsi une modélisation économétrique adéquate. Par rapport à l'analyse de la stationnarité, toutes les variables présentent une tendance qui évolue dans le temps, ce qui suggère leur non stationnarité. Ce résultat est appuyé par les différents tests de racine unitaire qui montrent l'existence de racine unitaire dans chacune des variables. L'analyse des ruptures structurelles montre l'existence de points de rupture pour chacune des variables et montre que les trois variables LM2, LCB et LPP ne contiennent pas de racines unitaires en incorporant des ruptures structurelles, contrairement aux résultats des premiers tests de racines unitaires simples. Ces différences ne sont pas de nature à impacter notre modélisation du fait que le modèle ARDL retenu présente l'avantage de modéliser des variables I(0) et I(1). Néanmoins, l'analyse des variables représentatives des ruptures structurelles montre qu'elles ne sont pas significatives pour un test commun et même pour des tests séparés. Ainsi, nous ne prenons pas en considération ces points dans notre modélisation.

b- Spécification du modèle

Le test de significativité des variables de représentation montre que les variables sont significatives conjointement dans le modèle, ce qui valide statistiquement leur choix. Le retard optimal d'estimation qui minimise le critère AIC a été déterminé comme suit (3, 3, 3, 0, 4, 2, 0) respectivement, pour les variables (LIPC, LM2, LCB, LIPID, LIVU, LPP et LTCEN).

c- Estimation du modèle

L'estimation du modèle ARDL (3, 3, 3, 0, 4, 2, 0) affiche un coefficient de détermination élevé, ce qui affirme sa robustesse. Par rapport à la validation du modèle, tous les résultats viennent soutenir l'adéquation de l'estimation. Ces derniers se résument comme suit :

- ✓ les coefficients d'estimation sont significativement différents de la valeur nulle ;
- ✓ les variables de représentation ne sont pas auto-corrélées ;
- ✓ les résidus de l'estimation ne sont pas hétéroscédastiques ;
- ✓ la représentation retenue ne manque pas de variables significatives ;
- ✓ la forme fonctionnelle du modèle est acceptée ;
- ✓ il n'existe pas de corrélation entre les variables et le terme d'erreurs ;

- ✓ et enfin, le modèle estimé est stable.

II-2.3. Analyse du modèle de court et de long terme des déterminants d'inflation

L'importance de l'utilisation du modèle ARDL est reflétée dans sa transformation en un modèle de long terme permettant d'estimer une équation dynamique qui capte les relations entre la variable dépendante et les variables explicatives. Les relations de long terme sont détectées par le test de cointégration de Pesaran, Shin et Smith (2001). Ce test transforme l'équation du modèle ARDL en l'équation ci-dessous.

$$\Delta y_t = -\sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i{}^* \Delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j-1} \Delta X_{j,t-i'} \beta_{j,i}{}^* - \rho y_{t-1} - \alpha - \sum_{j=1}^{k} X_{j,t-i'} \delta_j + \epsilon_t \qquad (3.5)$$

Ainsi, le test de la relation en niveau revient simplement à tester :

$$\begin{cases} \rho = 0 \\ \delta_1 = \delta_2 = \cdots = \delta_k = 0 \end{cases}$$

Le résultat de ce test atteste de l'existence d'une relation de cointégration entre les variables du modèle (voir annexe n°1). S'agit-il du principal déterminant de l'inflation ? Pour y répondre, nous estimons cette relation pour analyser ses propriétés. Dans un premier temps, nous présentons et analysons l'équation de court terme pour déterminer les principaux déterminants d'inflation qui ont un impact à court terme. Dans un second temps, nous estimons la relation à long terme.

a- Estimation du modèle de court terme

La dynamique de court terme des déterminants d'inflation en Algérie est représentée par la fonction suivante :

$$\boldsymbol{D(LIPC)_t} = 0.1182 D(LIPC_{t-1}) - \mathbf{0.4986} D(LIPC_{t-2}) \qquad \textbf{\textit{Terme d'ajustement}}$$

$$+0.0249 D(LIPID_t) - \mathbf{0.2214} D(LIPID_{t-1}) - \mathbf{0.1949} D(LIPID_{t-2}) \qquad \textbf{\textit{Terme des prix à la produciton}}$$

$$-\mathbf{0.0202} D(LIVU_t) - 0.05 D(LIVU_{t-1}) - \mathbf{0.0724} D(LIVU_{t-2}) \qquad \textbf{\textit{Terme des prix à l'importation}}$$

$$+\mathbf{0.1258} D(LM2_t) \qquad \textbf{\textit{Terme de la masse monétraire}}$$

$$+0.0098 D(LCB_t) + 0.0347 D(LCB_{t-1}) + 0.0555 D(LCB_{t-2}) - \mathbf{0.1057} D(LCB_{t-3}) \qquad \textbf{\textit{Terme des crédits bancaires}}$$

$$-\mathbf{0.0218} D(LPP_t) + \mathbf{0.0310} D(LPP_{t-1}) \qquad \textbf{\textit{Terme des prix du pétrole}}$$

$$+0.0140 D(LTCEN_t) \qquad \textbf{\textit{Terme de taux de change}}$$

$$-\mathbf{0.1876} EC_{t-1} \qquad \textbf{\textit{Terme de correction d'erreurs}}$$

Globalement, l'équation de court terme affiche des coefficients significatifs (en gras) à l'exception de quelques-uns. Le coefficient du terme de correction d'erreurs est bien négatif (-0.1876), ce qui assure le fonctionnement du mécanisme de rappel vers l'équilibre de long terme du modèle.

Le terme d'ajustement s'étale sur deux périodes retardées. Néanmoins, seul le coefficient du retard « t-2 » est significatif. Ce coefficient est le plus important de tous (-0,4986), ce qui montre la persistance de l'inflation passée dans l'explication de l'inflation future et permet l'ajustement partiel de l'inflation. Il est à noter que le signe négatif du coefficient signifie qu'une inflation élevée à un instant « t » conduit à une inflation basse à l'instant « t+1 ». Ce

résultat s'explique par la tendance à la baisse que connait l'inflation en Algérie depuis les années 2000.

Les coefficients de l'estimation de court terme du modèle montrent qu'en temps (t), c'est la masse monétaire qui influence significativement l'inflation avec un coefficient positif de 0,1258. Ainsi, une augmentation de la masse monétaire conduit à une hausse de l'inflation, ce qui est conforme aux enseignements théoriques. En deuxième position, ce sont les prix du pétrole qui affichent un coefficient faible mais qui reste significatif. Ce coefficient est négatif dans notre équation, ce qui signifie qu'une baisse du prix du pétrole conduit à une hausse de l'inflation locale confirmant ainsi notre analyse descriptive (II.1.c). Ce qui diffère des enseignements théoriques est le signe négatif du coefficient du terme des prix à l'importation, mais ce coefficient n'affectent que très faiblement l'inflation à court terme. Nous soulignons aussi le rôle des prix à la production industrielle dont l'effet se manifeste plus en retard par rapport aux autres variables. Le taux de change, quant à lui, montre un coefficient non significatif.

b- Estimation du modèle de long terme

La modélisation des déterminants de l'inflation à long terme se présente comme suit[7] :

$$LIPC_t = \underset{(0.6205)}{-1.8432} + \underset{(0.6430)}{0.3749}LIPID + \underset{(\mathbf{0.0830})}{0.4071}LIVU + \underset{(\mathbf{0.0975})}{0.6349}LM2 - \underset{(0.3198)}{0.3419}LCB - \underset{(\mathbf{0.0087})}{0.1999}LPP + \underset{(0.7470)}{0.1184}LTCEN$$

L'équation d'équilibre de long terme des déterminants de l'inflation affiche trois variables significatives : la masse monétaire, les prix à l'importation et les prix du pétrole. Quant aux prix à la production industrielle, aux crédits bancaires et au taux de change, ils affichent des coefficients non significatifs à long terme.

La variable qui détermine le plus l'inflation à long terme est la masse monétaire. En effet, elle affiche un coefficient significatif de +0,6349. Ce coefficient indique qu'une augmentation d'un point de la masse monétaire fait augmenter l'inflation de 64%. Ce résultat se rapproche du résultat de l'étude la Banque d'Algérie sur la période 2001-2014.

Ces résultats confirment le rôle de la masse monétaire dans la détermination de l'inflation en Algérie et montre l'efficacité de sa définition en tant qu'objectif intermédiaire de la politique monétaire.

En deuxième position, ce sont les prix à l'importation qui affectent significativement l'inflation. En effet, une augmentation de 1% de l'indice des prix à l'importation induit une augmentation de 0,4% de l'inflation. Ce résultat montre l'importance de l'impact des prix des produits importés dans la formation des prix locaux.

Finalement, les prix de pétrole affectent négativement et significativement l'inflation avec un coefficient de -0,1999. L'impact à long terme des prix du pétrole sur l'inflation est semblable à l'impact de court terme (II.2.3, a).

[7] Les valeurs entre parenthèses sous l'équation de long terme sont des P-values.

Après cette analyse, il convient d'appuyer ces résultats par une analyse de causalité entre l'inflation et les variables du modèle.

II-2.4. Analyse de causalité des variables

L'analyse de la relation entre les variables présente théoriquement deux exigences. La première consiste à savoir si la relation est une relation de causalité ou seulement de corrélation et la seconde concerne le sens de la relation.

L'analyse de la causalité suggère l'utilisation de la mémoire d'une variable pour expliquer le présent d'une autre variable. Pour ce faire, nous retenons l'approche de Granger (1969) qui prend en considération les valeurs retardées dans l'explication de la causalité. Le test retient un seul retard dans l'estimation.

Tableau III-1 : Résultats du test de causalité au sens de Granger

Hypothèse nulle	F-Stat	Prob.	Hypothèse nulle	F-Stat	Prob.
LIPI_D does not Granger Cause LIPC	0.12713	0.7227	LIPC does not Granger Cause LIPI_D	16.6988	**0.0001***
LIVUD does not Granger Cause LIPC	3.55788	**0.0641****	LIPC does not Granger Cause LIVUD	6.20701	**0.0155***
LM2 does not Granger Cause LIPC	10.0986	**0.0023***	LIPC does not Granger Cause LM2	0.14607	0.7037
LCB does not Granger Cause LIPC	4.14983	**0.0461***	LIPC does not Granger Cause LCB	2.30782	0.1340
LPP does not Granger Cause LIPC	3.19057	**0.0791****	LIPC does not Granger Cause LPP	0.41461	0.5221
LTCEN does not Granger Cause LIPC	0.84630	0.3613	LIPC does not Granger Cause LTCEN	5.01184	0.0289
* Les valeurs sont significatives au seuil de 5% **Les valeurs sont significatives au seuil de 10%					

Source : construit par nos soins à partir des résultats de l'estimation par Eviews

L'analyse de la relation entre l'inflation et les variables sélectionnées pour l'analyse montre l'existence de deux relations significatives au seuil de 5%. La première est entre l'inflation et la masse monétaire qui vient confirmer les résultats de l'analyse de l'équation de court et de long terme. En effet, le test de causalité montre l'existence d'une relation de causalité unidirectionnelle, au sens de Granger, qui va de la masse monétaire vers l'inflation. La seconde relation est entre les crédits bancaires qui causent d'une manière unidirectionnelle l'inflation. Ce résultat n'est pas en cohérence avec ceux des équations de court et long terme qui affichent des coefficients non significatifs. Il est à noter que les crédits bancaires affectent grandement la masse monétaire dans le cas de l'Algérie. En effet, nous avons montré dans notre travail précédent portant sur l'offre de monnaie (Bentag S. (2014)) que la masse monétaire est influencée, expliquée et causée par les crédits bancaires. Ce résultat vient soutenir la stratégie de politique monétaire en Algérie qui retient les crédits bancaires comme objectif intermédiaire à l'objectif final d'inflation.

Les prix à l'importation et les prix du pétrole, quant à eux, montrent une relation de causalité avec l'inflation au sens de Granger mais avec un seuil de signification de 10%. Pour les prix à l'importation, la relation est dans les deux sens. Ainsi, un effet de boucle est constaté entre les prix à l'importation et les prix à la consommation. Pour les prix du pétrole cette relation est unilatérale qui va des prix du pétrole aux prix à la consommation. Ces deux résultats sont en cohérence avec ceux de l'analyse de l'équation d'équilibre à long terme des déterminants d'inflation.

Finalement, les résultats de l'analyse des relations de causalité viennent confirmer ceux du modèle que nous avons estimé ainsi que ceux de la Banque d'Algérie. En effet, c'est la masse monétaire au sens de M2, y compris les dépôts en devises et les dépôts du secteur des hydrocarbures, qui détermine d'inflation en Algérie.

Conclusion

L'objet de ce chapitre est l'étude des déterminants de l'inflation en Algérie pour apprécier l'efficacité de la masse monétaire et des crédits bancaires en tant qu'objectifs intermédiaires dans le cadre de la stratégie de politique monétaire de la Banque d'Algérie. Ce chapitre apporte une réponse à la troisième question de recherche et une vérification partielle à la deuxième hypothèse de recherche portant sur l'efficacité de la stratégie adoptée par la Banque d'Algérie.

Le résultat de notre travail montre que durant les premières phases de transition de l'économie algérienne vers l'économie de marché, l'inflation était impactée principalement par la libéralisation des prix et l'augmentation des traitements des salaires qui ont touché directement les prix mais aussi l'ajustement du taux de change. En effet, le taux de change a été ajusté de 20% en 1991 et de 50% en 1994 à la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation macroéconomique. Après chaque ajustement une hausse de l'inflation était intervenue. Le taux d'inflation avait passé de 17% à 25% en 1991 et de 21% à 29% en 1994 ce qui montre l'effet conséquent du taux de change sur l'inflation en Algérie.

Suite à ces mesures, les taux d'inflation ont augmenté considérablement en s'élevant même à deux chiffres. Une désinflation a été opérée par la suite par un ensemble de mesures prises dans le cadre des programmes de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel. Cette désinflation a été, entre autres, assurée par un resserrement de la croissance de la masse monétaire à des niveaux raisonnables passant de 21,5% fin 1993 à 15% fin 1994 et à 10% fin 1995. Suite à ce resserrement, l'inflation est passée de 29% en 1994/95 à 18% et 5% en 1996 et 1997 respectivement. Sur toute la période 1990-2015, l'évolution de l'inflation était pratiquement parallèle à l'évolution de la masse monétaire ce qui montre la relation étroite entre ces deux variables et rejoint la théorie quant au rôle de la masse monétaire dans la détermination de l'inflation. C'est le même résultat qui est observée pour les crédits bancaires. Ces derniers présentent une forte corrélation avec l'inflation sur toute la période 1990-2015.

L'analyse approfondie, basée sur une modélisation économétrique (ARDL), des déterminants d'inflation donne des résultats qui confirment ceux de l'analyse descriptive de l'évolution de l'inflation. En effet, c'est la masse monétaire qui détermine l'inflation en première position, suivie de l'indice des valeurs unitaires à l'importation et les prix du pétrole. Ces résultats sont appuyés par l'analyse de causalité des relations et complétée par le rôle que jouent les crédits bancaires dans l'économie.

Ces résultats confirment le rôle des objectifs intermédiaires, en termes de croissance de la masse monétaire et des crédits bancaires, dans la détermination de l'inflation en Algérie. Ils montrent aussi l'efficacité de leur définition dans le cadre de la stratégie de politique monétaire en Algérie. En effet, la politique monétaire basée sur le ciblage monétaire pratiquée par la Banque d'Algérie satisfait la condition de définition des cibles monétaires. Le rôle de la masse

monétaire et des crédits bancaires dans la détermination de l'inflation permet à la politique monétaire d'atteindre son objectif principal d'inflation.

Il convient de souligner aussi l'impact de l'inflation importée sur l'inflation locale représentée par l'indice des valeurs unitaires à l'importation. Cet indice constitue la seconde variable déterminante de l'inflation en Algérie. Bien que cette variable soit exogène à la Banque d'Algérie, son impact sur l'inflation locale peut être modulé à travers les variations du taux de change. Le taux de change représente, ainsi, une variable déterminante pour la conduite efficace de la politique monétaire en Algérie.

Après avoir étudié la première condition d'efficacité de la stratégie de politique monétaire portant sur les déterminants d'inflation, nous passons, dans ce qui suit, à l'étude de la deuxième condition portant sur l'offre de monnaie.

Chapitre IV

L’offre de monnaie en Algérie

Introduction

La stratégie de ciblage monétaire adoptée par la Banque d'Algérie pour la poursuite de l'objectif d'inflation se base sur les agrégats monétaires comme objectifs intermédiaires. L'une des conditions d'efficacité de cette stratégie de politique monétaire est la maitrise des agrégats monétaires et donc, de l'offre de monnaie. Pour assurer un contrôle satisfaisant de l'offre de monnaie, il est primordial de préciser le mécanisme de création monétaire et de le spécifier. De plus, ce mécanisme doit être suffisamment stable pour assurer l'efficacité de la politique monétaire. En effet, toute action de politique monétaire sur l'offre globale de monnaie n'est efficace que si la Banque d'Algérie connait avec une précision suffisante son impact sur l'offre globale de monnaie. Cette précision dépend de la stabilité du mécanisme d'offre de monnaie.

Les deux conditions de spécification et de stabilité du mécanisme d'offre de monnaie constituent les conditions d'efficacité de la politique monétaire que nous s'efforcerons d'étudier dans ce chapitre. Elles répondent à la quatrième question de recherche et contribuent à vérification partielle à la deuxième hypothèse de recherche portant sur l'adéquation de la stratégie de politique monétaire.

Il est à souligner que le mécanisme d'offre de monnaie qui est avancé par la Banque d'Algérie pour expliquer l'offre de monnaie est celui du multiplicateur monétaire. Elle déclare sa stabilité dans ses différents rapports annuels. C'est sur la base de cette stabilité qu'elle utilise la base monétaire dans le cadre de sa stratégie pour le contrôle des agrégats monétaires et de l'offre globale de monnaie.

L'offre de monnaie demeure encore à nos jours un phénomène économique problématique. Il a alimenté et continue d'alimenter de vives controverses entre les divers courants de la pensée économique. Pour certains, les monétaristes comme Friedman et Schwartz (1963), Cagan (1965) mais aussi Keynes, l'offre de monnaie est une variable exogène ; elle est fixée par les autorités monétaires. Pour d'autres, les non-monétaristes comme Gurley et Shaw (1960), Tobin (1963)**,** Levy-Garboua (1972) et De Brunhoff (1971) l'offre de monnaie est une variable endogène ; elle est donc dépendante des variables économiques.

L'offre de monnaie est dite exogène dans la mesure où la Banque centrale est censée pouvoir régler à son gré le niveau de la quantité de monnaie en circulation en injectant de manière discrétionnaire de la monnaie de base. L'articulation entre la monnaie de base et la monnaie de banque est le plus souvent fournie par une liaison de type multiplicateur. L'offre de monnaie est dite endogène dans la mesure où la quantité de monnaie offerte soit dépendante d'autres variables que la monnaie de base. Ainsi, les autorités monétaires ne décident pas de façon discrétionnaire de la quantité de monnaie de base en circulation. L'articulation entre la monnaie de banque et la monnaie de base est le plus souvent fournie par une liaison de type diviseur.

Ainsi, deux principales théories de l'offre de monnaie ont été développées. La première, la plus dominante et la plus connue, est la théorie du multiplicateur de la base monétaire. Elle est développée initialement par les monétaristes notamment, Brunner et Meltzer (1971a, 1971b). La seconde est la théorie du diviseur de crédit développée par des économistes notamment, français : Levy-Garboua (1977a, 1977b), Toulec (1979). Chaque théorie est censée expliquer le mécanisme d'offre de monnaie opérant dans le type d'économie auquel elle se réfère.

Suite à la contribution de Hicks (1973), on distingue deux types d'économies selon le mode de financement prédominant : la *self economy* et l'*overdraft economy*. Dans la première, les entreprises recourent, à titre principal, à la finance directe (le marché financier) et secondairement à la finance indirecte (le crédit bancaire). Ce type d'économie est traduit en français par *économie de marché* (entendre marché financier). C'est le mécanisme de multiplicateur qui expliquerait l'offre de monnaie dans ce type d'économie. Dans la seconde, par contre, c'est le recours à la finance indirecte qui prédomine par rapport à la finance directe. Ce type d'économie est traduit en français par *économie d'endettement*. C'est le mécanisme de diviseur de crédit qui expliquerait l'offre de monnaie dans ce type d'économie.

Ce chapitre est organisé comme suit. La première section sera consacrée à un exposé succinct des deux principales théories de l'offre de monnaie : la théorie du multiplicateur monétaire et la théorie du diviseur de crédit. Dans la deuxième section, nous procéderons à la caractérisation de l'économie algérienne à l'aide d'une batterie d'indicateurs, couvrant la période 1990-2015, afin de savoir à quel type d'économie s'apparente-elle. Sur la base des résultats obtenus, nous entreprendrons une étude économétrique du mécanisme de l'offre de monnaie pour étudier ses spécificités et juger de sa stabilité.

I- Théories de l'offre de monnaie

L'offre de monnaie reste à nos jours un phénomène économique problématique. Elle fait l'objet d'importantes controverses entre différents courants de la pensée économique parmi lesquels on distingue généralement entre deux principaux courants qui ont apporté des contributions majeures dans ce domaine.

Le premier courant, représenté par les monétaristes Friedman et Schwartz (1963), Cagan (1956) notamment**,** soutient une forme d'offre de monnaie *exogène*. L'offre de monnaie est dite exogène dans la mesure où la Banque centrale est censée pouvoir régler à son gré le niveau de la quantité de monnaie en circulation en injectant de manière discrétionnaire de la monnaie de base. L'articulation entre la monnaie de base et la monnaie de banque est le plus souvent fournie par une liaison de type multiplicateur qui assure le passage d'un niveau donné de monnaie de base à la masse monétaire offerte dans l'économie. Ce multiplicateur est supposé stable pour permettre à l'autorité monétaire de contrôler la quantité de monnaie. Dans ce sens, on dit que l'offre de monnaie est exogène à l'activité économique.

Le deuxième courant est celui des non-monétaristes, que représentent notamment, Gurley et Shaw (1960), Tobin (1963)**,** De Brunhoff (1976), et qui soutiennent une offre de monnaie *endogène*. Ils considèrent l'offre de monnaie comme variable dépendante d'autres variables économiques. Cette réflexion est basée d'une part, sur l'hypothèse de non-stabilité du multiplicateur monétaire et d'autre part, sur l'indépendance des comportements du public (entreprises non financières et ménages) et des institutions financières en ce qui concerne la structure de leur portefeuille financier. Ces comportements font que la quantité de monnaie offerte soit dépendante d'autres variables que la monnaie de base. Ainsi, les autorités monétaires ne décident pas de façon discrétionnaire de la quantité de monnaie de base en circulation. L'articulation entre la monnaie de banque et la monnaie de base est le plus souvent fournie par une liaison de type diviseur. Dans ce sens, l'offre de monnaie est considérée endogène à l'activité économique.

C’est durant les années 60 et 70 que les des deux principales théories d’offre de monnaie ont été développées. La première, la plus dominante et la plus connue, est la théorie du multiplicateur monétaire. La seconde est la théorie du diviseur de crédit. Chaque théorie est censée expliquer le mécanisme d’offre de monnaie suivant le type d’économie auquel elle se réfère. En effet, on distingue, suite à la contribution de Hicks (1973), entre deux types d’économies : l’économie de marché (entendre financier) et l’économie d’endettement. Le mécanisme d’offre de monnaie dans la première est celui de multiplicateur monétaire. Celui du diviseur de crédit est censé opérer dans la seconde.

I-1. Le mécanisme d’offre de monnaie en économie de marché : la théorie du multiplicateur monétaire

L’économie de marché est caractérisée par un marché financier large et développé. Les agents économiques y recourent systématiquement pour se financer. De ce fait, le financement par crédit bancaire serait moins important par rapport au financement par le marché financier, ou du moins le crédit bancaire ne représente pas la principale source de financement externe des entreprises. Dans ce type d’économie, les banques détiennent d’importantes réserves libres et le marché monétaire interbancaire est dynamique. De ce fait, les banques ne recourent pas ou très marginalement au refinancement de la Banque centrale pour couvrir leur besoin en liquidité. Par conséquent, le rôle de prêteur de dernier ressort assigné à la Banque centrale se trouve être à son initiative, ce qui lui permet d’assurer un rôle de contrôle plus qu’un rôle de financement. Ceci implique que la Banque centrale est en mesure de contrôler la masse monétaire grâce son contrôle de la base monétaire, ce qui lui permet d’influencer la capacité des banques à créer de la monnaie en multiple de la monnaie de base. C’est le mécanisme du multiplicateur monétaire. L’articulation entre la monnaie de base et la masse monétaire est fournie par une relation qui va dans le sens : base monétaire → masse monétaire, ce que l’on peut formuler comme suit :

$$M = m \times B, \qquad o\text{ù} \quad m = \frac{M}{B}$$

Où, *M* est la masse monétaire, *m* le multiplicateur monétaire et *B* la base monétaire.

Selon cette théorie, les autorités monétaires peuvent contrôler la masse monétaire en injectant de manière discrétionnaire de la monnaie de base. Cependant, ce contrôle ne peut s’effectuer que dans la mesure où la masse monétaire est reliée mécaniquement à la base monétaire ; en d’autres termes, il faut que le multiplicateur soit stable.

La stabilité du multiplicateur monétaire a été mise en cause par plusieurs auteurs notamment, les non-monétaristes tels que Gurley et Shaw (1960), Tobin (1963)**,** De Brunhoff (1976), Levy-Garboua, v. (1972). Ces derniers montrent que d’autres variables que celles contrôlées par les autorités monétaires influent sur le multiplicateur monétaire. Afin d’illustrer cette controverse, nous développons d’avantage la formule du multiplicateur précédente pour incorporer le comportement du choix du portefeuille financier du public. Ce faisant, nous avons obtenu la formule suivante :

$$M = \left(\frac{1+e}{e+r}\right) \times B \qquad o\text{ù}, \qquad m = \frac{1+e}{e+r}$$

Où *e* est la préférence du public pour l'encaisse et *r* le taux des réserves obligatoires. Suivant cette formulation, le multiplicateur monétaire dépend de deux principales variables : i) le taux des réserves obligatoires *r*, fixé par la Banque centrale dont le niveau et la variation influe sur la capacité des banques à octroyer des crédits et donc à créer de la monnaie ; ii) la préférence du public pour la liquidité, dans la mesure où la création de la monnaie de banque dépend essentiellement des dépôts du public et donc de son choix entre encaisses et dépôts. Si la première variable se trouve déterminée par les autorités monétaires et donc, un moyen de contrôle du multiplicateur, la seconde, quant à elle, est influencée par le comportement du public concernant le choix de son portefeuille, ce qui ne peut être contrôlé par la Banque centrale. De même, les banques ne sont pas soucieuses que de leur liquidité ; elles adoptent d'autres comportements de maximisation du profit, de rationnement de crédits[8]… La prise en compte de ces comportements est de nature à remettre en cause la stabilité du multiplicateur monétaire.

I-2. L'offre de monnaie en économie d'endettement : la théorie du diviseur de crédit

L'économie d'endettement est caractérisée par un marché financier exigu et peu développé. Les agents économiques recourent systématiquement à l'intermédiation bancaire pour se financer. De ces faits, le financement par le marché financier serait moins important que le financement par les crédits bancaires dans ce type d'économie. Aussi, l'exiguïté du marché monétaire interbancaire conduit les banques et le Trésor à couvrir l'essentiel de leur besoin par le recours à la Banque centrale. Les banques couvrent leurs besoins en liquidité en recourant au refinancement auprès de la Banque centrale. Elles deviennent ainsi fortement endettées auprès de cette dernière qui, en retour, se trouve obligée de les refinancer. Le Trésor assure le financement de son déficit souvent par des avances de la Banque centrale. De ce fait, le Trésor public se trouve fortement endetté envers la Banque centrale. Par conséquent, le rôle de prêteur de dernier ressort de la Banque centrale se trouve être conditionné par le comportement des banques ; dans ce cas, la Banque centrale assure un rôle de financement plus qu'un rôle de contrôle. Sous ces conditions, la Banque centrale tente de contrôler la masse monétaire à l'aide du refinancement des crédits que les banques accordent selon leur politique de crédit. En effet, les réserves des banques sont obtenues par refinancement auprès de la Banque centrale et ce, postérieurement aux crédits octroyés. Dans ce cas, la Banque centrale est, selon Levy-Garboua (1972), "*passive*" en ce qui concerne l'émission de la monnaie de base.

A ce propos, voici un témoignage clair et surtout, crédible du plus célèbre économiste monétariste français, Jacques Rueff, qui écrivait (1972, p. 9) : *« Comme membre du Conseil Général de la Banque de France, puis comme Sous-gouverneur, j'ai vu l'Institut d'Emission s'inquiéter des variations de la circulation et essayer de les contrarier. J'ai constaté que celles-ci n'obéissaient que dans une faible mesure à ses désirs. A aucun moment, je n'ai eu le sentiment que la Banque d'Emission "faisait varier" la quantité de monnaie »*.

L'on se trouve donc devant une logique inverse de celle du multiplicateur et qui suppose que la relation entre la base monétaire et la masse monétaire va dans le sens masse monétaire → base monétaire. L'offre de monnaie dépend, dans ce cas, de l'offre de crédits déterminée par les banques en liaison avec la demande des agents économiques.

[8] Voir : Jaflee et Modigliani (1969), Koskela (1976), Stiglitz et Weiss (1981), Zevaco (1981), Stiglitz (1987).

Finalement, l'offre de monnaie dans une économie d'endettement est dépendante des variables économiques reflétant la rationalité économique des agents. Cette caractéristique conduit à considérer que les autorités monétaires ne décident pas de façon discrétionnaire de la quantité de monnaie offerte : l'offre de monnaie devient endogène. En revanche, l'offre de crédits décidée par les banques relèverait d'un comportement de maximisation du profit. En effet, les banques, comme toutes entreprises à but lucratif, transforment des inputs, les réserves en monnaie de base, en outputs, les crédits et ce, dans le but de maximiser leur profit. Elles déterminent, en premier lieu, le montant de crédits à octroyer (K) et, ensuite, le montant des réserves nécessaires à leur couverture (R). Ce montant de réserves ne présente en fait qu'une proportion (d) de celui des crédits de telle sorte que :

$$R = \frac{K}{d}$$

Où, $d > 0$ est le "diviseur de crédit". Ce dernier est supposé indépendant du montant des crédits (préférence du public pour la liquidité, politique de réserves obligatoires…). Cependant, l'augmentation du montant des crédits fait augmenter le risque de défaut. De ce fait, soulignent Bramoullé et Augey (1998), le comportement des banques ne relève pas uniquement de la maximisation du profit mais aussi du comportement de rationnement des crédits. Ceci signifie que l'offre de monnaie en économie d'endettement se trouve influencée par le comportement des banques ; elle est donc endogène à l'activité économique.

Après avoir présenté les deux principales théories de l'offre de monnaie selon le type d'économies auxquelles elles correspondent, il convient à présent de s'interroger sur l'applicabilité de l'une ou l'autre théorie à l'économie algérienne. Mais auparavant, il nous importe de caractériser cette économie.

II- Le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie

Afin d'étudier le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie et l'adéquation de la politique monétaire a ce dernier, nous avons étudié économétriquement les principales variables qui le détermine. Nous avons également vérifié l'hypothèse de la stabilité du multiplicateur avancée par la Banque d'Algérie, pour soutenir la définition de la base monétaire en tant qu'objectif intermédiaire de la politique monétaire. Toutefois, l'étude du mécanisme d'offre de monnaie ne peut être faite indépendamment de la caractérisation de l'économie algérienne pour savoir à quel type d'économie de marché ou d'endettement s'apparente-elle. Nous procéderons à cette caractérisation sur la base des principaux indicateurs caractéristiques des deux types d'économies.

II-1. Caractérisation de l'économie algérienne

Dans ce qui suit, nous nous proposons de faire ressortir les principales caractéristiques de l'économie algérienne quant à son système financier. La question centrale à laquelle nous nous proposons de répondre est de savoir à quel type d'économie de marché ou d'endettement s'apparente-elle ?

Peu d'études ont été réalisées en la matière pour le cas algérien. Elles se résument aux travaux universitaires de Benkhodja, M. T. (2006) et Se ddiki, F. (2013). Ces études concluent sur le rapprochement de l'économie algérienne à une économie d'endettement. Mais la période considérée par ces derniers est différente de la nôtre. Nous devons par conséquent reprendre la

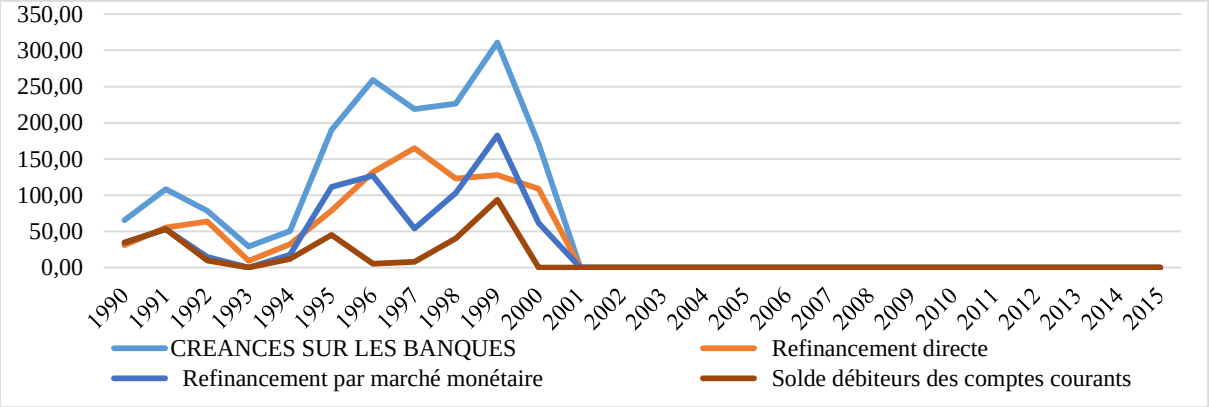
question à zéro. Pour ce faire, nous procédons à l'analyse des relations entre les principaux acteurs du système financier algérien et la mesure de leurs interventions sur les deux marchés, monétaire et financier. Ces acteurs sont essentiellement : la Banque centrale, les banques commerciales et le Trésor public. Pour ce faire, nous utiliserons quatre indicateurs, à savoir : le refinancement des banques auprès de la Banque centrale, la structure du portefeuille rémunérateur des banques, l'endettement du Trésor public et le mode de financement des agents économiques.

Ces indicateurs, qui permettent d'analyser la circulation des flux de fonds dans le système financier, représentent les principaux points de divergence entre l'économie de marché et l'économie d'endettement.

II-1.1. Le refinancement des banques auprès de la Banque centrale

Nous avons souligné plus haut (I-2), qu'en économie d'endettement, les banques commerciales se refinancent surtout, auprès de la Banque centrale. Qu'en est-il du refinancement des banques commerciales en Algérie ?

Figure IV-1 : Évolution du réescompte des banques commerciales

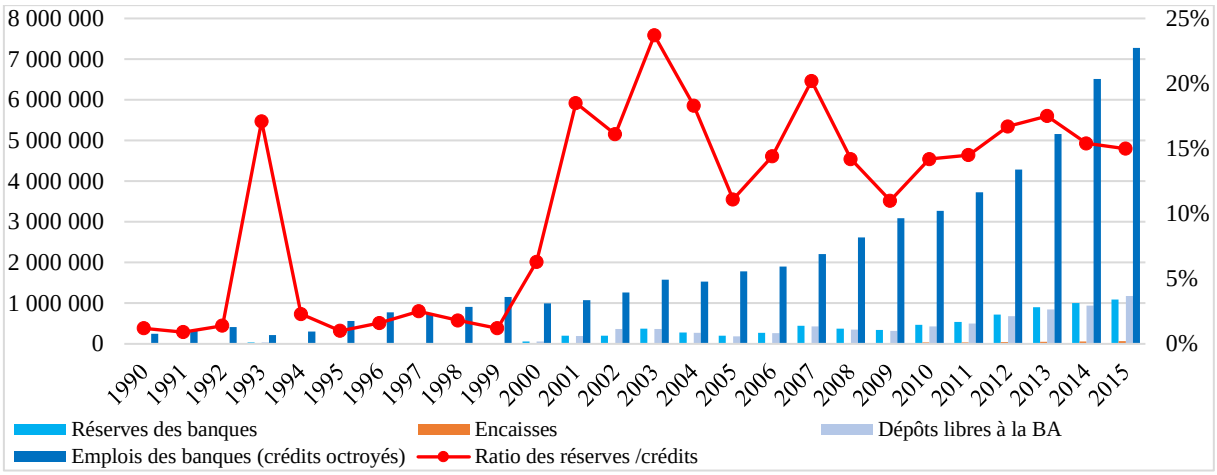


Source : construit par nous-mêmes à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque centrale 1964-2012 et des rapports annuels de la Banque d'Algérie pour la période 2012-2015.

On constate que le recours des banques au refinancement de la Banque centrale était très important avant 2001, mais ce financement disparait entièrement entre 2001 et 2015. Comme nous l'avons souligné ci-haut, le non recourt au refinancement auprès de la Banque centrale est une caractéristique de l'économie de marché. Dans ce type d'économie, les banques détiennent d'importantes réserves libres qui leur permettent d'assurer leur liquidité. Ainsi, si auparavant, la situation était favorable à l'hypothèse de l'économie d'endettement, depuis 2001, elle semble plutôt favorable à l'hypothèse de l'économie de marché.

Les réserves libres des banques algériennes, composées d'encaisses et de dépôts libres à la Banque d'Algérie, ont évolué durant la période sous revue comme suit.

Figure IV-2 : Evolution des réserves des banques commerciales 1990-2015



Source : construit par nous-mêmes à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque centrale 1964-2012 et des rapports annuels de la Banque d'Algérie pour la période 2012-2015.

Nous constatons que le ratio réserves/crédits octroyés suit deux régimes différents. Le premier régime caractérise la période 1990-1999 durant laquelle le ratio s'établit à une moyenne faible de 3,1%. Le deuxième régime caractérise la période 2000-2015 durant laquelle ce ratio s'établit à une moyenne beaucoup plus élevée de 15.44%. Il importe de noter que la grande partie de ces réserves est sous forme de dépôts auprès de la Banque d'Algérie.

Ce niveau de réserves montre bien la situation d'excès de liquidité des banques durant la période 2000-2015. En fait, la situation des années 2000 s'explique par l'excès structurel de liquidité apparu au niveau bancaire. La source de l'excès structurel de liquidité est la monétisation des recettes issues des exportations des hydrocarbures. Ces dernières ont enregistré une croissance continue depuis 2001/2002 suite à l'évolution favorable du prix du baril. Une bonne partie de cette monétisation tombe dans l'escarcelle des banques. Par ailleurs, le Trésor public, principal bénéficiaire de ces ressources, a entreprit depuis 1992 l'assainissement du portefeuille des banques (rachat de créances non performantes sur les entreprises publiques) et leur recapitalisation, ce qui a renfloué leur trésorerie. En effet, depuis 1991/92 jusqu'à fin 2015**,** le Trésor public a racheté à ces banques pas moins de 2 863 Mds dinars de créances non performantes qu'elles détenaient essentiellement sur les entreprises publiques. Aussi, au titre de la mise à niveau des fonds propres des banques, le Trésor leur a alloué pas moins de 238,8 milliards dinars dont 107,7 en argent frais et 131,1 en titres participatifs (BA, rapport annuel pour 2012, pp. 122).

Par ailleurs, la Banque centrale reprenait aux banques une majeure partie de leurs excédents de liquidité, dans le cadre de la conduite de la politique monétaire et ce, depuis 2002/2003. C'est ainsi qu'elle a d'abord réactivé, dès mars 2004, l'instrument "*réserve obligatoire*" institué depuis 1994. Par la suite, elle a mis en œuvre, à partir d'avril 2002 et pour la première fois de son histoire, l'instrument *reprise de liquidité*. Aussi, a-t-elle introduit, à partir de juin 2005, la " *facilité de dépôt* (à 24h) " afin de permettre aux banques de gérer avec plus de souplesse leur trésorerie au jour le jour. Il s'agit pour la Banque centrale de neutraliser l'excédent de liquidités afin d'éviter que les banques en fassent un mauvais usage.

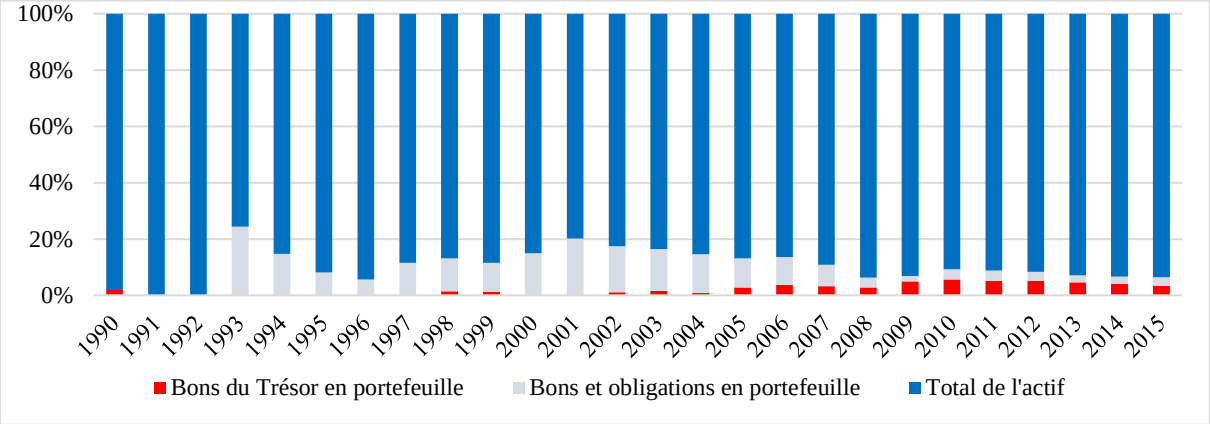
Par cette neutralisation, la Banque d'Algérie entend circonscrire l'octroi de crédit par les banques et par conséquent, la création de monnaie de banque. Ainsi, si elle n'assure plus directement la fonction de préteur en dernier ressort depuis la fin 2001, elle s'efforce néanmoins à contrôler la masse monétaire en devenant, en quelque sorte, "emprunteur de dernier ressort".

Au total, selon ce critère, si auparavant, l'économie algérienne pouvait s'apparenter à une économie d'endettement, elle ne nous semble pas s'apparenter de manière décisive à une économie de marché depuis 2001/2002.

II-1.2. Le portefeuille d'actifs rémunérateurs des banques commerciales

En économie de marché, le portefeuille d'actifs rémunérateurs des banques commerciales est constitué d'une part importante de titres de créance négociables. Ces derniers sont composés principalement de bons du Trésor et autres obligations d'État. Par contre, en économie d'endettement, les banques ne détiennent qu'une part réduite de ces titres. Qu'en est-il de la structure du portefeuille rémunérateur des banques commerciales algériennes ?

Figure IV-3 : Part des titres de créances dans l'actif total des banques (1990-2015)



Source : Construit par nos soins à partir du bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1964 2011et ses rapports annuels pour les années de 2012 à 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

La part des titres de créances dans l'actif total des banques a connu de faibles variations. Ainsi, décroit-elle entre 1993 et 1996, puis elle s'accroit entre 1997 et 2001 où elle atteint son plus grand niveau de 25.2%[9]. Après 2002, la part des titres de créance dans l'actif total suit une tendance à la baisse mais reste significative. En effet, cette part est passée de 25,19% en 2001 à 6,9% fin 2015. Ces titres sont répartis en deux catégories : les bons du Trésor et les obligations d'État. Durant la période allant de 1993 à 2007, les titres de créances étaient constitués principalement des obligations d'État. Depuis 2008, après que le Trésor ait décidé de mettre ses titres sur le marché secondaire, la part de ces derniers dans le portefeuille des banques connût un accroissement considérable. En effet, ces derniers représentaient 72%, 61% et 59% respectivement en 2009, 2010, 2011 du total des titres de créance détenus par les banques.

Au regard de ce critère et à première vue, l'économie algérienne s'apparente à une économie de marché. Mais si on scrute davantage la situation, on s'aperçoit que les obligations d'État sont

[9] IL convient de noter que l'ensemble des statistiques données sont tirées du bulletin rétrospectif de la Banque centrale 1964-2011.

détenues par les banques publiques au titre de rachat par le Trésor des créances non performantes détenues par ces banques sur les entreprises publiques. Il importe de noter que ces obligations ne sont pas destinées principalement à la vente. Ce n'est qu'à partir de 2009 qu'une faible partie des obligations de rachat a été vendue par les banques publiques sur le marché secondaire des titres du Trésor aux banques privées et assurances (rapport Banque d'Algérie 2009, p. 111) d'où leur inefficacité en tant qu'instrument de négociation. De même, sous l'environnement d'excès de liquidités et de faiblesse du marché secondaires des titres d'état, les Bons du trésor sont achetés par les banques plus pour placer leurs excédents structurels de liquidités que pour la négociation. Par ailleurs, il nous semble que le recourt du Trésor public au financement partiel de son déficit par l'émission de Bons répond à la préoccupation d'absorber une partie des excédents de liquidités des banques. Ceci permet, à la fois, de rémunérer ces dernières et d'éviter le mauvais usage éventuel de leurs ressources excédentaires.

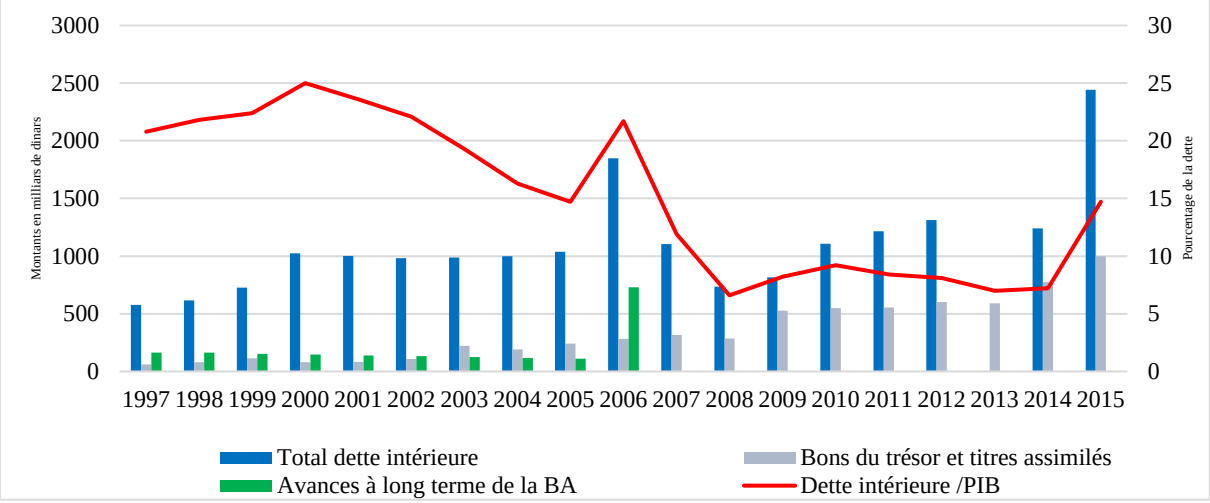
Au total, cette situation éloigne l'économie algérienne à la fois de l'économie de marché et de l'économie d'endettement.

II-1.3. L'endettement du Trésor

Dans une économie de marché, le Trésor public est généralement fortement endetté. Par contre, dans une économie d'endettement, il peut l'être mais généralement faiblement. Il n'y a, cependant, pas de normes universelles de mesure du degré d'endettement du Trésor public. On peut toutefois se référer à la norme du "*pacte de stabilité*" de l'Union Européenne, à savoir la limitation de la dette publique à 60% du PIB.

Qu'en est-il de l'endettement du Trésor public algérien ?

Figure IV-4 : Evolution de la dette publique intérieure de l'administration centrale (1997-2015)



Source : Construit par nos soins à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie pour 2002, 2008, 2012, 2013, 2014 et 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz

Durant la période 1997-2000, la dette publique interne en Algérie n'a cessé d'augmenter. En effet, cette dernière est passée de près de 600 Mds DA en 1997 à pas moins de 1000 Mds DA en 2000. De ce fait, son taux par rapport au PIB a atteint son niveau le plus élevé, soit 25%. Durant la période 2000-2005, la dette publique intérieure s'était stabilisée autour de 1000 Mrd

DA. En conséquence, son taux a continuellement diminué, avec l'accroissement du PIB, pour atteindre 14.7% en 2005. Subitement, elle s'envole en 2006 pour atteindre 1847.3 Mds DA, soit un accroissement de plus de 808 Mds DA (77,8%) par rapport à 2005. Sur cet accroissement, 627,8 milliards de dinars (soit près de 77.7%) sont constitués des avances de la Banque centrale. Ces avances ont été consenties pour faire face au remboursement anticipé de la dette publique extérieure rééchelonnée. En 2007, le Trésor public a remboursé toutes les avances que la Banque centrale lui a faites, y compris ce qui restait des plus anciennes. De ce fait, la dette publique intérieure revient à son niveau habituel de 1103.9 Mds DA, ce qui a fait diminuer son taux à 12%. Mais au court de la période 2008-2015 et après une baisse substantielle en 2008, elle a sensiblement progressé. Pour autant, son taux reste stabilisé autour de 8%. Le taux d'endettement du Trésor public algérien est donc remarquablement faible par rapport à notre passé récent (avant 2000) et surtout, par rapport à ce qui se pratique dans d'autres pays, y compris les plus développés où il peut avoisiner les 100% (France, Espagne…), voire, dans certains cas, les dépasser et de loin (Japon, Italie, Grèce…).

Notons, enfin, la situation du Trésor public algérien. Alors qu'il est débiteur vis-à-vis des banques commerciales, il présente depuis 2004 une situation largement créditrice auprès de la Banque d'Algérie vu les fonds accumulés au Fond de Régulation des Recettes (FRR). De ce fait, le Trésor est globalement créancier net du système bancaire dans son ensemble.

Finalement, selon ce critère, l'économie algérienne se trouve, encore une fois, éloignée et de l'économie de marché et de l'économie d'endettement.

II-2.4. Le mode de financement de l'économie algérienne

La principale caractéristique qui différencie l'économie de marché de l'économie d'endettement est le mode de financement des agents économiques. Dans une économie de marché, caractérisée par un marché financier développé, les agents économiques couvrent une proportion importante de leur besoin de liquidité en recourant au financement par l'émission des titres négociables. Alors qu'en économie d'endettement, caractérisée par un marché financier peu développé, ce besoin est satisfait en recourant principalement aux crédits bancaires.

Qu'en est-il du mode de financement de l'économie algérienne ?

Avant d'analyser la contribution de chaque mode de financement dans le financement total de l'économie, il est utile de dire un mot sur le développement du marché financier algérien.

Les discussions sur l'amorce de l'organisation du marché financier algérien remontent aux années 1988/89, suite à la réforme du statut juridique des entreprises publiques et la création des fonds de participations[10]. Cette réforme a permis la création de la « Société des Valeurs Mobilières » en 1990, devenue « Bourse des Valeurs Mobilières » en 1992, à l'occasion d'augmentation de son capital. Cependant, elle n'a pas pu fonctionner en raison notamment de l'absence d'un cadre légal spécifique à son activité. Ce vide juridique a commencé à se combler à partir de 1993 avec la promulgation du décret législatif 93-10, du 23-05-1993, relatif à la Bourse des Valeurs Mobilières. Même ce texte s'était avéré insuffisant si bien que plusieurs textes législatifs et règlementaires sont venus le modifier et le compléter, en particulier la loi

[10]Lois n° 88-01 et 88-03 du 12/01/88

n°03-04 du 17-02-2003 relative à la Bourse des Valeurs Mobilières et le décret législatif n°93-08 modifiant et complétant le code de commerce.

Concrètement, l'activité du marché financier algérien a débuté en janvier 1998, avec le lancement de la première opération d'émission obligataire effectuée par la SONATRACH, après la constitution effective de la Société de Gestion de la Bourse des Valeurs Mobilières (SGBVM) en 1997. Depuis, le marché financier a connu de faibles évolutions et ce, sur ses deux compartiments d'obligations et d'actions. Nous les passerons en revue tour à tour.

Concernant le compartiment obligations et comme nous l'avons souligné ci-haut, le premier titre obligataire émis sur le marché financier est celui de SONATRACH en janvier 1998. Aucune autre émission n'a été effectuée jusqu'à 2003 où le processus d'émission a redémarré. Plusieurs opérations d'émission ont été effectuées depuis. Ces émissions sont, pour l'essentiel, le fait d'entreprises publiques notamment SONELGAZ, AIR ALGERIE, ALGERIE-TELECOM et autre ENTP... soit, au total, 30 titres obligataires d'une valeur de 193.55 Mds DA.

Ce n'est qu'en janvier 2006 que l'entreprise privé agro-alimentaire CEVITAL a inauguré ce marché avec une émission de 5 Mds DA. Elle a été suivie par quatre entreprises privées notamment l'ALC (établissement financier spécialisé dans le leasing) d'un montant de 3.3 Mds DA, l'EEPAD (Télécommunication) d'un montant de 0.5 Mds DA, DAHLI (Construction) d'un montant de 8.3 Mds DA et l'ETRHB (Travaux publics) d'un montant de 6 Mds DA. Ces entreprises ont émis 9 titres obligataires d'une valeur totale de 20.8 Mds DA, soit 9.1 % de la valeur totale du marché.

Ce qu'il faut remarquer est que le recours au financement obligataire s'est estampé ces dernières années. En effet, depuis 2009, aucun emprunt obligataire n'a été émis. En 2015, le marché financier compte encore une seule obligation cotée à la bourse d'Alger : l'obligation Dahli qui échoira en janvier 2016. Sur le marché obligataire institutionnel (hors cote), il reste deux emprunts obligataires de SONELGAZ, aux échéances multiples (2015 à 2017) en plus de l'introduction de deux nouveaux titres de Maghreb Leasing Algérie et la Société nationale de Leasing.

Il importe de souligner que sur l'ensemble des obligations émises sur le marché financier, soit 41 titres d'une valeur globale de 232,6 Mds DA, six ont été souscrites par le "grand public" (particuliers), soit 96,35 Mds DA ; le reste est souscrit par les "institutionnels" (banques et autres institutions financières). Nous constatons ainsi que les émetteurs préfèrent recourir au marché hors cote (de gré à gré) qu'au marché coté.

Concernant le compartiment actions, il a été inauguré en novembre 1998 par l'émission effectuée par l'entreprise publique ERIAD-SETIF, suite à l'ouverture de son capital social à concurrence de 20%[11]. En juin 1999, deux introductions en bourse ont été enregistrées, à savoir : le groupe pharmaceutique public SAIDAL et l'entreprise publique de Gestion Hôtelière El-AURASSI. Les deux entreprises ont ouvert 20% de leur capital social. Depuis, le marché financier n'a enregistré aucune émission jusqu'à novembre 2010, où on a assisté à l'introduction en bourse d'ALLIANCE ASSURANCE, par augmentation de son capital à concurrence de

[11] C'est le minimum exigé règlementairement.

31%, suivie, en avril 2013, par le groupe industriel NCA-ROUIBA qui a procédé à l'ouverture de 25% de son capital.

Notons que les actions cotées en bourse affichent une capitalisation boursière globale insignifiante. En effet, depuis la création de la SGBV, la capitalisation boursière globale n'a pas dépassé les 21.5 Mds DA enregistré en 2000. Depuis, elle n'a pas cessé de diminuer, ce qui reflèterait la mauvaise performance des entreprises cotées, en particulier ERIADE Sétif qui a retiré son action en 2006.

A ces deux catégories de titres, s'ajoute une troisième : les titres de créances de l'État. Le principe d'émission des bons du Trésor sur le marché monétaire a été admis dès 1991 (instruction 33/91 du 07/11/91 relative à l'organisation du marché monétaire) mais, ce n'est qu'en octobre 1995 que cette admission a été concrétisée par la première opération d'adjudication des bons du Trésor. A partir de février 2008, le Trésor public a décidé de mettre ces titres à la cotation en bourse. Le nombre de titres introduits était de 15 réparties sur trois principales maturités : 7, 10 et 15 ans. A la date de leur introduction, leur encours totalisait 151 milliards de dinars. En sus des réouvertures enregistrées depuis, le marché des OAT compte 28 lignes inscrites totalisant un encours global de 437 Mds DA.

Au total, l'analyse du marché financier algérien témoigne de son étroitesse et son inefficacité suggérant ainsi le rapprochement de l'économie algérienne à une économie d'endettement.

Passons à présent à l'analyse chiffrée du mode de financement de l'économie algérienne. Le tableau ci-après illustre clairement l'importance relative de chaque mode de financement dans le financement total de l'économie[12].

Tableau IV-1 : Évolution de la structure de financement (bancaire et par le marché financier) de l'économie nationale : 1998–2014 (En milliard de DA).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Financement par actions	1	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Financement obligataire net	12,13	12,13	12,13	12,13	12,132	7,48	56,77	119,49
Total financement par le MF	**13,13**	**14,11**	**14,11**	**14,11**	**14,112**	**9,46**	**58,75**	**121,47**
Crédits bancaires à l'économie	731,1	935,1	776,2	839,3	1078,4	1380	1535	1778,3
Total financement de l'économie	744,2	949,2	790,3	853,4	1092,5	1389,5	1593,8	1899,8
Financement par le MF en %	**1,76%**	**1,49%**	**1,79%**	**1,65%**	**1,29%**	**0,68%**	**3,69%**	**6,39%**
Financement marché financier/ PIB	0,47%	0,44%	0,35%	0,33%	0,31%	0,18%	0,96%	1,62%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Financement par actions	1,98	1,98	1,98	1,98	3,42	3,42	3,42	4,27	4,27	4,27
Financement obligataire net	163,98	161,16	165,13	169,39	151,89	78,23	64,21	58,21	28,21	26,21
Total financement par le MF	**165,96**	**163,14**	**167,11**	**171,37**	**155,31**	**81,65**	**67,63**	**62,48**	**32,48**	**30,48**
Crédits bancaires à l'économie	1942,6	2205,2	2615,5	3045,3	3266,7	3724,7	4296,4	5152,4	6495,6	7275,6
Total financement de l'économie	2108,6	2368,3	2782,6	3216,8	3422,0	3806,4	4364,0	5214,9	6528,1	7306,08
Financement par le MF en %	**7,87%**	**6,89%**	**6,01%**	**5,33%**	**4,54%**	**2,15%**	**1,55%**	**1,20%**	**0,50%**	**0,42%**
Financement par le MF/ PIB	1,98%	1,74%	1,52%	1,71%	1,29%	0,56%	0,43%	0,36%	0,18%	0,18%

Source : construit par nos soins à partir des rapports annuels de la BA (2002 à 2015), des rapports annuels de la COSB (2004 à 2015) et des données de la SGBV, disponibles sur leurs sites www.bank-of-algeria.dz , www.cosob.org et www.Sgbv.dz.

[12] Les montants relatifs aux obligations sont exprimés en flux et ceux relatifs aux actions ne concernent que la part du capital ouverte au grand public. Seules ces parts représentent un financement par le marché, le reste est détenu par les anciens propriétaires, il n'est donc pas un financement par le marché.

On constate que le marché financier participe très faiblement au financement de l'économie et ce, depuis le démarrage de ses activités en 1998 à ce jour. Seules les années 2004 à 2006 ont connu un certain développement de ce marché dont la part dans le total de financement de l'économie a atteint, en 2006, près de 8%. Rappelons que le financement par le marché financier est constitué essentiellement de titres de créances. Quant au financement par des titres de propriété, il n'a eu lieu qu'en cinq occasions, avec un montant qui n'a pas dépassé les 4.27 Mds de DA.

Il est clair donc que la quasi-totalité du financement de l'économie (hors financement public et autofinancement) est assurée par le crédit bancaire. Cette situation permet d'affirmer que l'économie algérienne est une économie d'endettement par excellence.

Quelle conclusion finale peut-on alors tirer de l'analyse de ces quatre indicateurs ?

Selon les trois premiers indicateurs, à savoir : le refinancement des banques commerciales, la structure de leur portefeuille rémunérateur et l'endettement du Trésor public, l'économie algérienne ne s'apparente ni à l'économie de marché ni à celle d'endettement. Par contre, le dernier indicateur, le mode de financement de l'économie, indique qu'elle s'apparente de manière consistante à une économie d'endettement.

Si l'on considère que la prédominance du mode de financement et, corrélativement, l'état de développement du marché financier sont les critères les plus déterminants dans la différenciation des deux types d'économies, nous pouvons accepter provisoirement l'hypothèse selon laquelle l'économie algérienne s'apparente à une économie d'endettement. Par conséquent, si l'on se réfère à la théorie, l'offre de monnaie en Algérie serait endogène, et le mécanisme qui lui est associé serait celui du diviseur de crédit. Nous soumettrons cette conclusion provisoire à un test économétrique rigoureux. C'est l'objet de la sous-section suivante.

II-2 Étude économétrique du mécanisme d'offre de monnaie en Algérie

Nous mènerons cette analyse en deux temps. Dans un premier temps, nous vérifierons la validité de l'hypothèse de la stabilité du multiplicateur monétaire. Dans un deuxième temps, nous tenterons une analyse économétrique de l'offre de monnaie afin de déceler son mécanisme.

II-2.1. Analyse de la stabilité du multiplicateur monétaire

Comme nous l'avons souligné plus haut (I-1), le mécanisme de multiplicateur monétaire caractérise l'offre de monnaie d'une économie de marché. Dans ce contexte, les autorités monétaires peuvent contrôler la masse monétaire en injectant de manière discrétionnaire de la monnaie de base. La mise en œuvre d'une politique monétaire basée sur le contrôle d'un agrégat monétaire (objectif intermédiaire) repose sur l'hypothèse de stabilité du multiplicateur monétaire. Cette hypothèse suppose l'existence d'une relation (de causalité) forte entre la base monétaire et la masse monétaire qui permet à la Banque centrale d'intervenir, dans le cadre de la politique monétaire, avec une précision suffisante.

La stabilité du multiplicateur monétaire reste à nos jours une question en débat. Dans certaines économies, il semble être stable ; dans d'autres, il est plutôt instable. Plusieurs études en témoignent. L'une des premières études est celle réalisée par Bomhoff (1977) pour les cas des États-Unis et des Pays-Bas, qui conclut à la stabilité du multiplicateur dans les deux pays. Par la suite, son travail a été critiqué et repris par Johannes J. M.et Rasche R. H., (1979) qui ont

trouvé des résultats similaires et plus robustes. Plus récemment, Arby M. F. (2000) a montré que le multiplicateur est stable dans le cas du Pakistan. Kobayashi K. (2000) a montré également qu'au Japon, le multiplicateur monétaire est stable. Aussi, Virmani V. (2001) a montré que le multiplicateur de M3 est stable, alors que celui de M1 ne l'est pas dans le cas de l'économie indienne. Le même résultat a été obtenu par Rusuhuzwa T. K. (2015) pour le cas du Rwanda.

Contrairement à ces études, d'autres comme celles de Polster R. et Gottschling A. (1999) pour l'Allemagne, de Kam Hon Chu (2006) pour le Canada, de Oubdi L. et al. (2008) pour le Maroc et de Christopher A. et Pantaleo K. (2010) pour la Tanzanie, ont toutes conclu à l'instabilité du multiplicateur monétaire dans ces pays.

Pour le cas de l'Algérie, la Banque d'Algérie ne cesse d'affirmer la stabilité du multiplicateur monétaire dans ses différents rapports. En effet, dans son premier rapport annuel pour 2002, inaugurant la période d'après 2000, la Banque d'Algérie annonce péremptoirement ce qui suit : *« Si durant les années 1994-1998, l'objectif intermédiaire de la politique monétaire était représenté par l'agrégat avoirs intérieurs nets de la Banque d'Algérie avec la fixation de cibles trimestrielles, depuis 2001-2002 la monnaie de base émerge bien comme objectif intermédiaire. La stabilité du multiplicateur monétaire milite de facto en faveur de cet agrégat »*[13]. (Nous soulignons).

Sans réaffirmer explicitement (mais elle la suppose implicitement[14]) la stabilité du multiplicateur monétaire, elle assure, dans son rapport annuel pour 2011 (P. 138), d'une part, qu'elle contrôle la base monétaire, qui devient ainsi exogène et d'autre part, qu'il y a une relation étroite entre l'inflation et la masse monétaire M2 (ajustée des dépôts des entreprises du secteur des hydrocarbures). En effet, elle souligne : *« Le passage à la fin de cette décennie à un objectif d'inflation cible est venu confirmer la bonne tenue des prix, l'inflation ayant été réduite en contexte de stabilité macroéconomique consolidée et de taux de change effectif réel proche de l'équilibre en régime de change flexible. C'est dans un tel contexte que la base monétaire sert comme objectif intermédiaire, **à mesure que cet agrégat est sous le contrôle de la Banque d'Algérie et qu'il existe une relation étroite entre l'inflation et l'agrégat monétaire M2** (hors dépôts du secteur des hydrocarbures et dépôts en devises »*[15]. (Nous soulignons).

Ces affirmations notamment, l'exogénéité de la base monétaire et la stabilité du multiplicateur monétaire impliquent que l'économie algérienne s'apparente à une économie de marché. Voyons cela de plus près.

Pour l'étude de la stabilité du multiplicateur monétaire, nous retenons les trois multiplicateurs suivants :

---

[13] Banque d'Algérie (2003) : Rapport annuel pour 2002, ch. 7, section : Conduite de la politique monétaire.

[14] La même assertion, inversée, a été réaffirmée dans ses rapports annuels pour 2003 (chapitre.7, section : Conduite de la politique monétaire, document non paginé), pour 2004 (P. 148), pour 2005 (P. 161), pour 2012 (P. 163), pour 2013 (P. 136) et pour 2014 (P. 129).

[15] L'objectif intermédiaire (agrégat monétaire) poursuivi doit contribuer à la concrétisation de l'objectif d'inflation, à mesure qu'il existe une relation étroite entre l'inflation et l'agrégat monétaire M2 (hors dépôts du secteur des hydrocarbures). D'après les estimations de la Banque d'Algérie pour la période 2000-2012 (Rapport annuel 2012, p. 148) : « *…la masse monétaire M2, hors dépôts du secteur des hydrocarbures et dépôts en devises, contrepartie des avoirs extérieurs nets et des avoirs intérieurs tirés par la croissance des crédits à l'économie, contribue à hauteur de 67 % dans l'inflation globale, suivie par les contributions des autres variables : les prix à l'importation (11 %), les prix à la production industrielle de l'activité agro-alimentaire (17 %) et le taux de change effectif nominal (5 %)*».

- $\boldsymbol{m_1}$ **:** le multiplicateur de la masse monétaire au sens de M1 ;
- $\boldsymbol{m_2}$ **:** le multiplicateur de la masse monétaire au sens de M2 ;
- $\boldsymbol{m_k}$ **:** le multiplicateur des crédits bancaires (CB).

Afin de tester la stabilité de ces multiplicateurs, nous utilisons une batterie de tests statistiques de stabilité sur des données trimestrielles. Nous ne retenons que la période 1995-2015 en raison de l'absence des données trimestrielles des agrégats monétaires pour la période 1990-1995. Cette période nous semble suffisante pour conclure sur la stabilité du multiplicateur en raison du nombre assez élevé d'observations utilisées (84 trimestres).

L'analyse sera menée en trois temps. Dans un premier temps, nous étudierons la relation de long terme entre les variables déterminantes des trois multiplicateurs, à savoir : la base monétaire B, la masse monétaire M1, la masse monétaire M2 et les crédits bancaires. Pour ce faire, nous recourons au test de cointégration de JOHANSEN (1988). Dans un deuxième temps, nous analyserons la stabilité des trois multiplicateurs à l'aide des tests ADF, DFGLS, ERS et KPSS. Finalement, et dans un troisième temps, nous testerons la stabilité de la relation entre chaque agrégat monétaire et le multiplicateur par le test de CUSUM.

a-Test de relations à long terme : test de cointégration

L'utilisation des données pour tester la présence d'une relation à long terme par la cointégration est soumise la une condition que ces séries doivent être toutes intégrées *I(d)* du même ordre *d*. Ainsi, nous précédons l'analyse de cointégration par une analyse de racines unitaires des séries étudiées.

i) Test de racines unitaires des séries : B, M1, M2 et CB

Nous utilisons pour le test de racine unitaire le test ADF et le test de PP. Pour les deux tests, nous avons estimé des équations avec constante et tendance pour les séries transformées en logarithme LB, LM1, LM2 et LCB parce qu'elles contiennent des tendances.

Les résultats des deux tests (Cf. Annexe 3, tableau 1) montrent que les séries en question ne sont pas stationnaires en niveau mais elles le sont en différence première ce qui suggère la présence d'une racine unitaire. Ces résultats favorisent l'existence d'une relation de long terme entre ces séries. Le test de JOHANSEN (1988) nous permettra de vérifier cette hypothèse.

ii) Test de cointégration

Nous avons effectué le test de cointégration sur les séries LB, LM1, LM2 et LCB suivant un ordre particulier. En effet, nous avons testé l'existence d'une relation de cointégration entre LB et LM1 pour ce qui est du multiplicateur m_1, entre LB et LM2 pour le multiplicateur m_2 et finalement, entre LB et LCB pour le multiplicateur m_k. Le test donne les mêmes résultats concernant la relation de long terme entre les variables étudiées. En effet, les deux tests (Trace et Max-Eigenvalue) ne rejettent pas l'hypothèse nulle d'absence de vecteurs cointégrés. Ainsi, il n'existe pas de relation à long terme entre la base monétaire B et les autres variables M1, M2 et CB. Ce résultat nous permet d'avancer intuitivement une conclusion concernant l'instabilité des trois multiplicateurs, du fait que les variables déterminantes des multiplicateurs ne sont pas reliées par une relation de long terme.

b- Tests de stabilité des multiplicateurs

Pour tester la stabilité des trois multiplicateurs, nous avons sélectionné les tests statistiques suivants : ADF, DFGLS, ERS et KPSS. Ces tests sont appliqués sur les séries des

multiplicateurs transformés en logarithme et ce, en deux étapes : en niveau et en différence première. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 4.2 ci-dessous.

Tableau IV-2 : Tests de stabilité des variables lm1, lm2 et lmk

Tests	Séries	Niveau		Différence d'ordre 1	
		Constante	Constante et tendance	Constante	Constante et tendance
Augmented Ducky Fuller test (ADF)	lm_1	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_2	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_k	Non	Non	**Oui**	**Oui**
Dickey-Fuller modifié (DFGLS)	lm_1	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_2	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_k	Non	Non	**Oui**	**Oui**
Elliot, Rothenberg, and Stock Point Optimal (ERS)	lm_1	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_2	Non	Non	**Oui**	**Oui**
	lm_k	Non	Non	**Oui**	**Oui**
Kwiatkowski, Phillips, Shmidt et Shin (KPSS)	lm_1	Non	Non	Non	Non
	lm_2	Non	Non	Non	Non
	lm_k	Non	Non	Non	Non
Non : la série n'est pas stationnaire au seuil de 1%. **Oui :** La série est stationnaire au seuil de 1%.					

Source : Synthèse élaborée par l'auteur à partir des résultats des tests (voir tableau 4 en annexe 3).

Tous les tests utilisés donnent les mêmes résultats concernant la stabilité des variables étudiées. En effet, les trois tests : ADF, DFGLS et ERS ne rejettent pas l'hypothèse nulle de l'existence d'une racine unitaire en niveau et donc les séries étudiées ne sont pas stationnaires en niveau. De même, l'analyse des séries différenciées d'ordre une montre qu'elles sont stationnaires, ce qui confirme les résultats précédents.

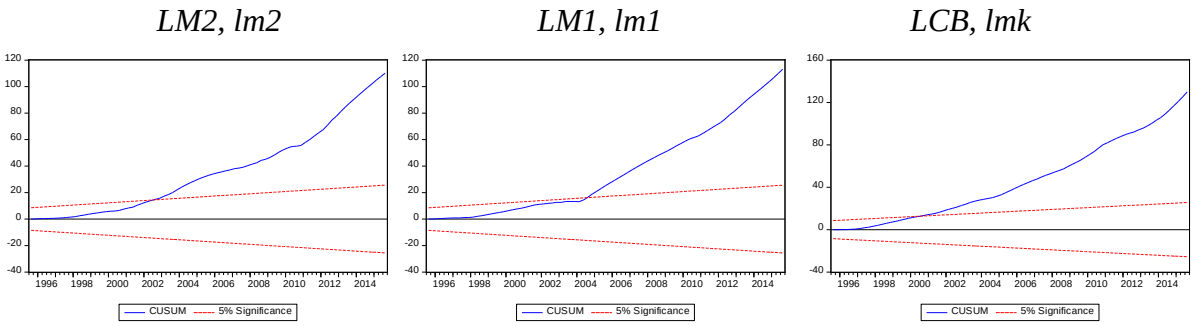
Concernant le test KPSS, il ne rejette pas l'hypothèse nulle de stationnarité des séries en niveau et même en différence première. Toutefois, ce test a pour objectif de montrer la stationnarité des séries autour d'une tendance déterministe. Ceci revient à montrer que les trois séries ne suivent pas une tendance déterministe et donc non stationnaires par rapport à une tendance ou une moyenne.

Les résultats des quatre tests sont cohérents et montrent la non stationnarité des trois séries, confirmant ainsi ceux de l'analyse de la relation de long terme entre les variables déterminantes des trois multiplicateurs. Autrement dit, les trois multiplicateurs sont instables.

c- Tests de stabilité des relations entre la masse monétaire et les multiplicateurs

Nous estimons, dans ce qui suit, la relation entre les différentes mesures de masse monétaire et les multiplicateurs. Nous estimons la relation entre la masse monétaire M2 et le multiplicateur m2, la masse monétaire M1 et le multiplicateur m1 et finalement, les crédits bancaires et le multiplicateur des crédits mk. Les trois relations sont estimées par la méthode des moindres carrées avec erreur ARMA (NLS et ARMA) en utilisant les séries en logarithme qui couvrent la période 1995-2015. Nous avons procédé, après estimation, au test de stabilité de CUSUM de chaque relation pour conclure de la stabilité des relations estimées. Les résultats du test sont les suivants.

Figure IV-5 : Test de CUSUM



Source : Synthèse élaborée par l'auteur à partir des résultats des tests.

Le test de CUSUM montre clairement que les trois relations ne sont pas stables. En effet, les courbes des trois relations sortent du corridor de significativité de 5%. Ainsi, la relation entre la masse monétaire et le multiplicateur n'est pas stable. Ce résultat montre qu'on ne peut prévoir l'évolution de la masse monétaire par l'analyse du multiplicateur, ce qui rejette l'hypothèse de la relation mécanique entre la base et la masse monétaire pour le cas algérien.

Finalement, l'hypothèse de stabilité du multiplicateur est rejetée pour le cas de l'Algérie. L'instabilité du multiplicateur signifie que l'offre de monnaie en Algérie n'est pas reliée mécaniquement à la base monétaire et ne peut donc être contrôlée de manière suffisante à l'aide de cette dernière. Ce résultat vient-il conforter la théorie d'offre de monnaie en économie d'endettement à laquelle l'économie algérienne semble s'apparenter ?

Ces résultats préliminaires viennent à l'encontre des déclarations de la Banque d'Algérie quant à la stabilité du multiplicateur monétaire qui sert de base de la poursuite d'objectif opérationnel en termes de base monétaire. Nous poussons, à présent, l'analyse un peu plus loin en confrontant les résultats empiriques avec les hypothèses théoriques.

II-2.2. Analyse du mécanisme d'offre de monnaie en Algérie

Nous nous proposons d'effectuer une analyse dynamique des principales variables déterminantes de l'offre de monnaie. Nous commencerons par la présentation du modèle retenu (a) et nous analyserons, ensuite, la dynamique des variables déterminantes de l'offre de monnaie (b).

a- Construction de la modélisation économétrique

L'objectif de notre modélisation économétrique est l'analyse de la dynamique des variables déterminantes de l'offre de monnaie pour déceler le mécanisme de transmission monétaire. Pour ce faire, nous retenons, pour les besoins de notre analyse, une modélisation vectorielle autorégressive. Nous vérifierons d'abord, la stationnarité des séries par l'utilisation des tests de racines unitaires et, ensuite, l'existence d'une relation de cointégration. En cas d'un résultat positif, c'est le modèle d'Engel et Granger (1987) que nous adopterons, ou de manière équivalente, une représentation VECM. Dans le cas contraire, c'est la représentation VAR qui sera retenue. Dans les deux cas, nous procéderons à la vérification de l'ordre du modèle retenu en utilisant les critères d'information d'Akaike (AIC) et de Schwartz (SC).

La méthodologie retenue est appliquée sur des données trimestrielles allant du premier trimestre 1995 au dernier 2015, soit 84 observations. Comme nous l'avons souligné précédemment, les variables monétaires trimestrielles qui datent d'avant 1995 sont indisponibles, ce qui ne nous

permet pas d'étendre notre étude avant cette date. Les variables représentatives de la sphère monétaire retenues sont les suivantes : i) les avoirs extérieurs nets (AE) ; ii) les dépôts bancaires à vue et à terme (DB), iii) la base monétaire(B) ; iv) les crédits bancaires à l'économie (CB) ; v) la masse monétaire (M2). Notons que la Banque d'Algérie retient l'agrégat M2 dans la formulation et la conduite de la politique monétaire. Aussi retient-elle cet agrégat (diminué des dépôts des entreprises du secteur des hydrocarbures) pour l'explication de l'inflation. Notons également que depuis 2007, les dépôts préalables à l'importation sont exclus de la masse monétaire. Toutefois, pour que la représentation soit stable, nous les avons réintégrés. Il importe de noter aussi que les variables sont ordonnées suivant leurs degrés d'exogénéité afin que les résultats de la modélisation statistique soient pertinents.

i) Identification de la représentation

Nous procédons dans cette étape aux tests de racines unitaires et de cointégration. La représentation graphique des cinq séries étudiées montre qu'elles sont toutes non stationnaires (voir annexe n°3, figure 1). Afin de tester l'existence de racines unitaires, nous avons d'abord transformé les séries en question en logarithme pour obtenir les variables : LAE, LDB, LB, LCB et LM2, puis procédé au test de racine unitaire. Toutefois, nous avons précédé ce test par le test de retard optimal pour déterminer le nombre de retard à intégrer dans le test de racine unitaire (test disponible dans l'annexe n°3, tableau 5). Pour ce test, nous avons retenu un nombre de retard maximal de 4 retards car, après ce nombre le modèle devient instable. Selon les critères LR, FPE, AIC, SC et HQ, le nombre de retard optimal pour les variables étudiées est un seul retard. Ainsi, le test de racine unitaire sera effectué suivant un seul retard.

Nous avons sélectionné les tests : Im, Pesaran et Shin, ADF et PP. Les résultats du test de racine unitaire montrent que les séries individuelles ne sont pas stationnaires en niveau, mais elles le sont en différence première. Ce qui signifie que les cinq séries sont intégrées de même ordre 1.

Nous procédons, par la suite, au test de rupture des variables pour voir si les variables présentent des ruptures qui doivent être prises en considération lors de la représentation. On se basant sur notre connaissance première de notre économie, nous pouvons avancer une rupture au cours des années 2000 et 2001 du fait de l'augmentation considérable des avoirs extérieurs. Ces avoirs extérieurs ont impacté toutes les variables monétaires.

Nous retenons pour ce test, le teste de Zivot-Andrews (1992) qui a l'avantage de déterminer d'une manière endogène les points de rupture (voir annexe n°3, figure 2). Nous constatons que toutes les séries présentent des ruptures au cours de la période 2000-2001, ce qui confirme ce que nous avons avancé et qui est conforme à la réalité de l'économie algérienne. La première rupture est celle des avoirs extérieurs au quatrième trimestre 1999, cette rupture est en cohérence avec l'augmentation considérable du prix du pétrole (de 18$ à 29$ entre 1999-2000[16]). La seconde rupture est celle des crédits bancaires au premier trimestre 2001, suivie par celle de la base monétaire au troisième trimestre de la même année. La dernière rupture est celle des dépôts bancaires et de la masse monétaire au quatrième trimestre de 2001, en lien avec l'avènement de l'excédent structurel de la liquidité bancaire.

[16] Les prix du pétrole dont ceux relatifs au Brent. Les prix sont disponibles sur le lien suivant : http://prixdubaril.com/comprendre-petrole-cours-industrie/3892-prix-du-petrole-brut-brent-depuis-1990.html visité le 06/04/2016 à 00h:06.

Ainsi, ces ruptures trouvent leur significativité économique. Reste à voir leur significativité statistique. Pour ce faire, nous avons sélectionné le test de Log Likelihood Ratio (LR test) pour trancher de la significativité des ruptures structurelles dans la modélisation. Pour ce faire, nous estimons deux modèles : un VAR restreint et un VAR sans restriction. Le premier inclut les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2, en différence première, et le second reprend, en plus de ces variables, quatre variables « muettes » comme variables exogènes. Ces variables muettes prennent la valeur « 0 » lorsque la période est avant la date du point de rupture et « 1 » après la date de rupture.

La statistique de LR est calculée de la manière suivante :

$$LR = (T - m)\left(\ln\left|\sum\nolimits_r\right| - \ln\left|\sum\nolimits_u\right|\right) \sim \mathcal{X}^2_{(q)}$$

Où, T : le nombre d'observation, m : le nombre de paramètre, $|\sum_r|$: le déterminant de la matrice de covariance des résidus de l'estimation du modèle restreint, $|\sum_u|$: le déterminant de la matrice de covariance des résidus de l'estimation du modèle sans restriction, q : le degré de liberté qui est égale au nombre de variables muettes multiplié par le nombre de variable du modèle.

Nous avons estimé les deux modèles et calculé toutes les variables de la statistique. Les résultats sont les suivants :

$$LR = (81 - 30)(\ln|3{,}82E - 13| - \ln|2{,}75E - 12|) \sim \mathcal{X}^2_{(20)} = 100{,}67 > 37.56$$

Nous constatons que la statistique de LR = 100.67 est supérieure à la valeur critique $\mathcal{X}^2_{(20)} = 37.56$ au seuil de 5%. Ainsi, on rejette l'hypothèse de base de non significativité des variables muettes et nous retenons les variables muettes dans notre modélisation.

Finalement, nous retenons dans notre représentation les variables LAE, LDB, LB LCB et LM2 et les ruptures des dates 1999 Q4, 2000Q1, 2000Q3 et 2001Q4.

Les variables retenues sont toutes intégrées de même ordre I(1), ce qui laisse soupçonner l'existence d'une relation de cointégration entre elles. Nous effectuons le test de cointégration en retenons un seul retard : le retard optimal défini, plus haut (II-2.2-1, i), par le test de retard optimal. Nous effectuons le test de cointégration pour deux groupes de variables. Le premier reprend uniquement les variables de représentation, alors que le second prend en considération les ruptures en prenant en compte les variables muettes comme variables exogènes. Les résultats du test de cointégration sont les suivants :

Tableau IV-3 : Test de cointégration

Test de cointégration pour les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2 sans rupture			**Test de cointégration pour les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2 avec rupture**		
N° d'EC(s)	**Statistique de la trace** Prob. **	**Statistique de Max-Eigen** Prob. **	N° d'EC(s)	**Statistique de la trace** Prob. **	**Statistique de Max-Eigen** Prob. **
None *	**0.0000**	**0.0002**	**None ***	**0.0000**	**0.0000**
At most 1 *	**0.0053**	**0.0010**	**At most 1 ***	**0.0000**	**0.0005**
At most 2	0.5116	0.2950	**At most 2**	**0.0003**	**0.0014**
At most 3	0.8924	0.8270	At most 3	0.0611	0.0606

*ne pas rejeter l'hypothèse nulle au seuil de signification de 5% ; **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values.

Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.

Les résultats du test montrent l'existence de deux équations de cointégration pour les variables sans ruptures structurelles et trois équations compte tenu des ruptures structurelles. Les résultats obtenus sont conformes pour les deux tests, Trace et Max-Eigenvalue, qui rejettent l'hypothèse nulle de l'inexistence de vecteurs cointégrés et montrent l'existence d'équations de cointégration. Suite à ces résultats, nous retenons une représentation VECM (1) pour les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2 avec trois équations de cointégration et quatre ruptures structurelles.

ii) Estimation de la représentation retenue

A partir des résultats de la première étape, nous avons estimé une représentation VECM avec un retard (Cf. Annexe n°3, tableau 7), trois équations de cointégration et quatre ruptures structurelles. Les relations de cointégration estimées montrent des coefficients de signe négatifs, d'où la validité de la spécification VECM retenue. L'estimation du modèle montre des coefficients globalement significatifs à l'exception de quelques-uns. Le test de Student de nullité des coefficients confirme ces conclusions. Aussi, le test de Fisher confirme la validité des résultats obtenus en vérifiant l'hypothèse de significativité globale des équations du modèle. Par ailleurs et avant d'analyser les résultats de l'estimation, il nous faut vérifier certains aspects techniques qui nous permettront de trancher sur la validité globale de la représentation retenue.

iii) Validation de la représentation retenue

Pour valider le modèle, nous retenons le test de stabilité, le test sur les résidus et le test de Wald sur les paramètres du modèle.

- Pour le test de stabilité du modèle, nous constatons, d'après les résultats, que l'ensemble des racines du polynôme caractéristique du modèle estimé sont à l'intérieur du cercle d'unité du plan complexe, ce qui vérifie la condition de stabilité.
- Pour le test sur les résidus du modèle, nous constatons, d'après la matrice de corrélation des résidus de l'erreur de prévision, que l'ensemble des variables ne sont pas corrélées. Aussi, le test d'hétéroscédasticité des résidus est satisfaisant.
- Enfin, pour le test de Wald sur les paramètres du modèle, le test d'exclusion du retard présente des résultats très satisfaisants. En effet, l'exclusion du retard retenu est rejetée aussi bien au niveau de l'hypothèse jointe qu'au niveau de chaque coefficient.

Finalement, nous concluons que le modèle VECM (1) est stable, ses résidus ne sont pas corrélés et ses paramètres sont significatifs. Ceci dit, le problème d'identification par rapport à l'origine des chocs exogènes ne se pose pas ou du moins n'est pas très important. Les résultats des fonctions impulsionnelles peuvent être alors facilement interprétables sur le plan économique. Ainsi, cette représentation sera retenue pour l'analyse de la dynamique des variables de la sphère monétaire.

b- La dynamique des variables de la sphère monétaire

Après avoir étudié les caractéristiques statistiques de la représentation retenue, nous procéderons, dans ce qui suit, à l'analyse de l'offre de monnaie en Algérie avec l'objectif de déterminer sa nature exogène ou endogène et dans les deux cas, en déceler le mécanisme de création monétaire. Pour ce faire, nous utilisons la fonction de réponses impulsionnelles, la décomposition de la variance de prévision et l'analyse de causalité de Granger. Ces trois outils statistiques seront utilisés pour analyser les variables : LM2, LCB, LDB et LCB, alors que LAE ne fera pas l'objet d'une analyse car cette dernière est exogène à la sphère monétaire.

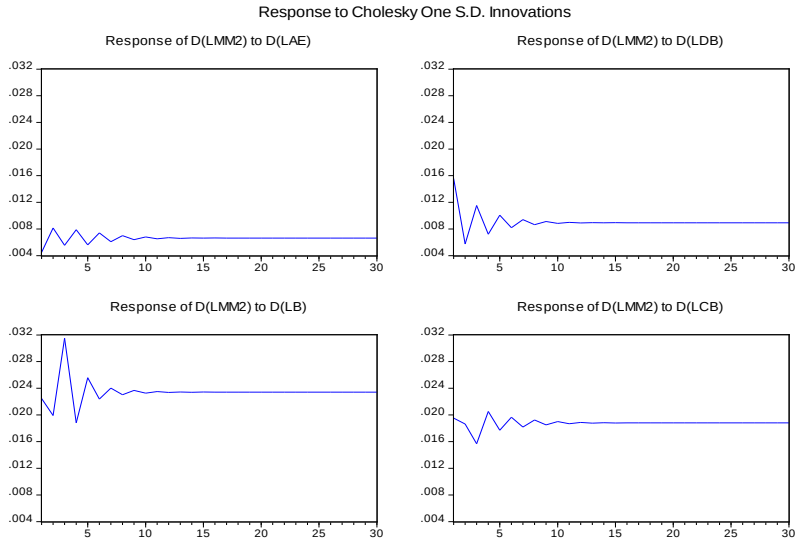
i) Analyse de la fonction de réponses impulsionnelles

Nous analyserons dans ce qui suit la dynamique, en termes de chocs, des variables : LAE, LDB, LB, LCB et LM2. Globalement, le choc (hausse d'une variable d'un écart-type du choc structurel) d'une variable présente des réactions instantanées sur toutes les autres variables du modèle dont l'ampleur se réduit progressivement du fait de l'auto-regréssivité du modèle et de la fonction de réaction.

- **La réaction de la masse monétaire LM2 aux variations de LAE, LDB, LB et LCB**

L'analyse de la fonction de réponse de la masse monétaire montre qu'à très court terme (durant le deuxième trimestre), ce sont les dépôts bancaires qui présentent l'effet le plus conséquent sur la masse monétaire. Ce résultat s'explique par le fait que les dépôts bancaires composent la masse monétaire et donc, leur effet se traduit à très court terme.

Figure IV-6 : Fonction de réponse de LM2



Source : résultats de l'estimation par Eviews.

En deuxième position, on retrouve les avoirs extérieurs qui, suite à un choc positif, exercent un effet positif à très court terme. Comme nous l'avons déjà souligné, les avoirs extérieurs

représentent la contrepartie principale de la masse monétaire en Algérie depuis les années 2001-2002 et donc leur effet se traduit dans le court terme.

En troisième position, on retrouve les crédits bancaires qui, suite à un choc positif, exercent un effet négatif durant les trois premiers trimestres. Le fait que les crédits bancaires n'impactent que faiblement la masse monétaire nous conduit à rejeter l'endogénéité de l'offre de monnaie. En effet, sous l'hypothèse de l'économie d'endettement, la masse monétaire est déterminée principalement par les crédits bancaires, ce qui ne semble pas être le cas en Algérie. Ceci nous laisse soupçonner l'exogénéité de l'offre de monnaie.

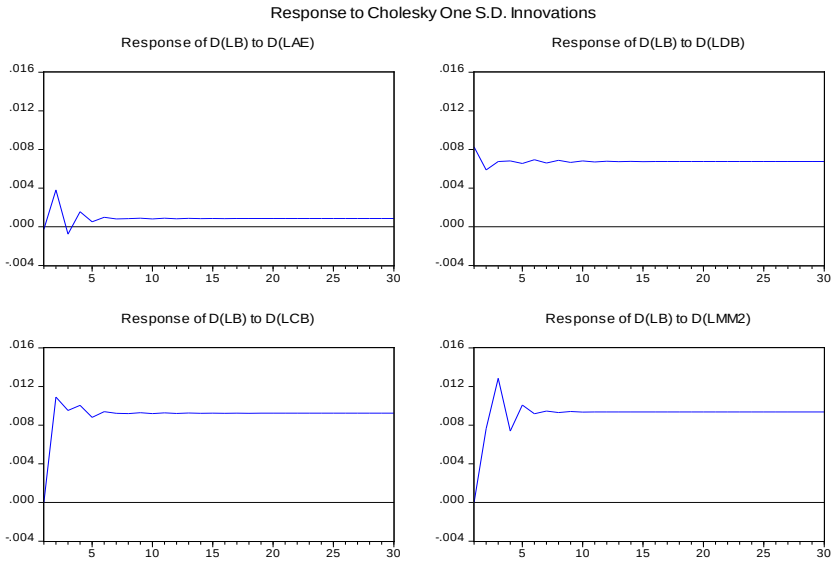
La variable qui influence le plus la masse monétaire à moyen et long terme est la base monétaire. Cette dernière exerce, suite à un choc positif, un effet substantiel à moyen et long terme qui baisse légèrement au deuxième trimestre et remonte fortement pour atteindre un pic de 3.15% au troisième trimestre. Ce résultat vient confirmer celui des crédits bancaires et conforter l'hypothèse des monétaristes concernant le sens de la relation base monétaire/masse monétaire. Le fait que la base monétaire exerce une influence considérable sur la masse monétaire nous permet d'avancer que le sens de la relation entre ces deux variables va de la base monétaire à la masse monétaire. Ceci revient à dire que l'offre de monnaie en Algérie est exogène à l'activité économique.

Voyons maintenant la variable qui influence le plus la base monétaire.

- **La réaction de la base monétaire (LB) aux variations de LAE, LDB, LCB et LM2**

L'analyse de la réaction de la base monétaire montre qu'un choc positif sur les avoirs extérieurs exerce une réaction moyenne qui augmente au cours du deuxième trimestre ; elle oscille au cours de la première année, avant de se résorber après la deuxième année. Nous constatons aussi qu'un choc positif sur les dépôts bancaires n'exerce qu'un faible effet sur la base monétaire qui diminue et augmente faiblement au cours de la première année, avant de s'équilibrer par la suite. Qu'en est-il des autres variables ?

Figure IV-7 : Fonction de réponse de LB



Source : résultats de l'estimation par Eviews

A très court terme, ce sont les crédits bancaires qui exercent le plus grand effet sur la base monétaire. Cet effet commence à l'origine du repère pour atteindre la valeur de 1.09% ; puis, il

diminue légèrement avec de faibles oscillations pour retrouver l'équilibre après le sixième trimestre. L'effet conséquent à très court terme, qu'exercent les crédits bancaires sur la base monétaire, soutient l'hypothèse de l'offre de monnaie en économie d'endettement pour le cas algérien. A titre de rappel, en économie d'endettement les banques accordent, en premier lieu, les crédits et cherchent, ensuite, le refinancement auprès de la Banque centrale qui se trouve obligée de les leur accorder en émettant de la monnaie de base. Dans ce cas, ce sont les crédits bancaires qui influencent le plus la base monétaire. Voyons qui influence la base monétaire à moyen et long terme.

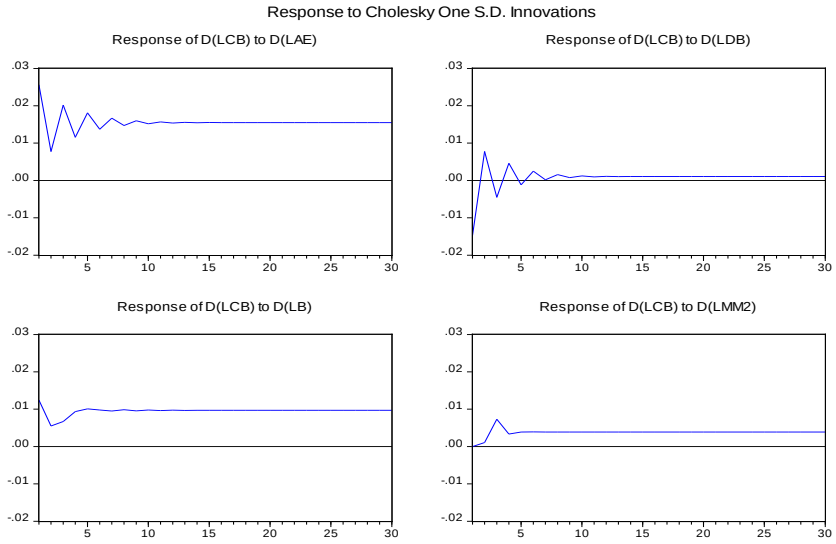
La variable qui influence le plus à court et moyen terme la base monétaire est la masse monétaire. En effet, cette dernière exerce, après un choc positif, un effet qui passe de l'origine du repère à 0.8% au cours du deuxième trimestre, puis il continue son augmentation au cours du troisième trimestre pour atteindre un pic de 1.28%. Cet effet se réduit par la suite à 0.74%, pour retrouver l'équilibre après avoir augmenté faiblement. Ce résultat vient conforter celui de l'effet des crédits bancaires annoncé en haut et contredire celui de l'analyse de la masse monétaire. En effet, le fait que la masse monétaire influence la base monétaire revient à dire qu'elle est endogène du fait qu'elle est déterminée par cette dernière, ce qui est en cohérence avec l'influence des crédits bancaires sur la base monétaire. Toutefois, l'effet de la masse monétaire sur la base monétaire n'est pas aussi important que celui de la base monétaire sur la masse monétaire. D'abord, l'effet de la base monétaire ne part pas de l'origine du repère, contrairement à celui de la masse monétaire, ce qui signifie que la base monétaire exerce un effet préalable (au premier trimestre) qui s'élève à 2.55%. Cet effet diminue légèrement et augmente par la suite fortement pour atteindre une valeur de 3.15% qui est de loin supérieure à celui de l'effet de la masse monétaire sur la base monétaire qui atteint 1.28% à son maximum. Ces résultats nous permettent de trancher sur la relation entre la base et la masse monétaire : cette relation va de la base monétaire à la masse monétaire. Ce qui montre que l'offre de monnaie en Algérie vérifie l'hypothèse de base de la théorie de l'offre de monnaie en économie de marché et la théorie de multiplicateur.

Voyons maintenant les déterminants des crédits bancaires.

- **La réaction des crédits bancaires (LCB) aux variations de LAE, LDB, LB etLM2**

La fonction de réponse des crédits bancaires montre que ce ne sont que les avoirs extérieurs et les dépôts bancaires qui exercent un effet considérable sur les crédits bancaires. Les autres variables n'exercent qu'un faible effet.

Figure IV-8 : Fonction de réponse de LCB



Source : résultats de l'estimation par Eviews

La base monétaire exerce, suite à un choc positif, un faible effet négatif qui se résorbe rapidement après la première année. Ce résultat vient confirmer celui obtenu par l'analyse des chocs de la base monétaire et conforter l'hypothèse de l'offre de monnaie en économie d'endettement.

Pour la masse monétaire, elle exerce suite à un choc positif un effet positif faible au cours des deux premiers trimestres et retrouve rapidement l'équilibre.

Concernant les dépôts bancaires, ces derniers exercent, suite à un choc positif, un effet conséquent sous forme d'oscillations qui passent, durant le deuxième trimestre, de -1.15% à 0.8%, et retrouve son équilibre après la troisième année. Ce résultat est bien logique du fait que les crédits bancaires sont octroyés sur la base des dépôts bancaires.

La variable qui influence le plus les crédits bancaires est celle des avoirs extérieurs. Ces derniers exercent, suite à un choc positif, un effet considérable sous forme d'oscillations qui passent de 2.6% à 0.8% durant le deuxième trimestre, suivies par des oscillations de moins en moins fortes avant de retrouver l'équilibre après la troisième année.

Finalement, ce sont les avoirs extérieurs, avec les dépôts bancaires, qui influencent substantiellement les crédits bancaires. Ce résultat reflète parfaitement la réalité économique algérienne, ce qui confirme la validité de la représentation retenue. En effet, à titre de rappel, les avoirs extérieurs issus de l'exportation des hydrocarbures sont obligatoirement rétrocédés à la Banque d'Algérie et monétisés intégralement. Une partie est reprise par l'Etat en tant que fiscalité pétrolière et l'autre partie est transférée au compte de Sonatrach chez la BEA. C'est à travers ce circuit que les avoirs extérieurs sont transformés en crédits à l'économie offerts par toutes les banques, d'où leur influence considérable sur les crédits bancaires.

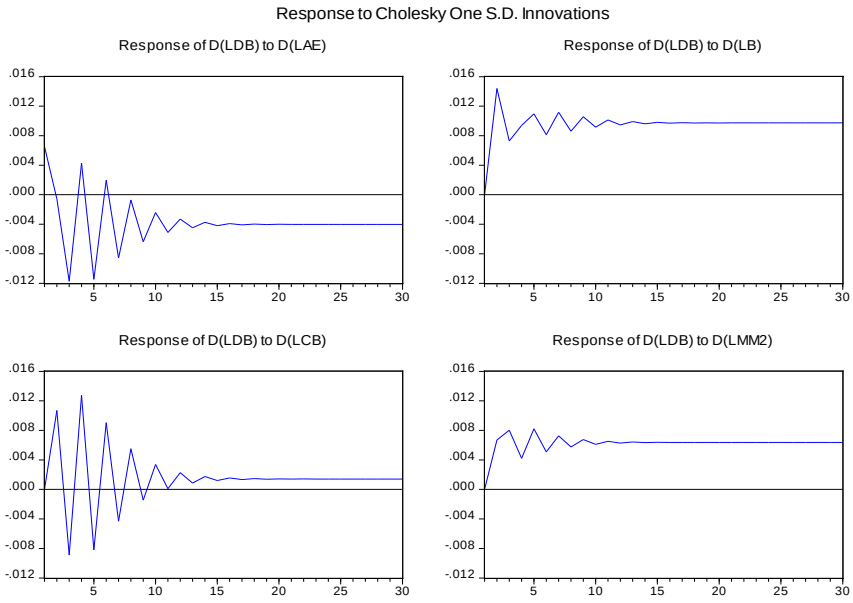
Voyons maintenant les déterminants des dépôts bancaires.

- **La réaction des dépôts bancaires (LDB) aux variations de LAE, LB, LCB et LM2**

La fonction de réponse des dépôts bancaires, représentée par la figure ci-dessous, montre que ce sont les crédits bancaires et les avoirs extérieurs qui influencent le plus les dépôts bancaires. Ces deux variables exercent un effet substantiel sous forme d'oscillations avec une variance

importante. Ce résultat vient confirmer celui de l'effet des avoirs extérieurs sur les dépôts et les crédits bancaires.

Figure IV-9 : Fonction de réponse de LDB



Source : résultats de l'estimation par Eviews

La troisième variable qui exerce un effet considérable, mais qui intervient seulement à très court terme, est la base monétaire. Un choc sur cette dernière exerce un effet qui passe de 0 à 1.44% durant le deuxième trimestre puis, se résorbe rapidement avant atteindre son équilibre.

Concernant la masse monétaire, elle n'exerce qu'un faible effet sur les dépôts bancaires, effet qui augmente dans le deuxième trimestre et revient à son équilibre après la deuxième année.

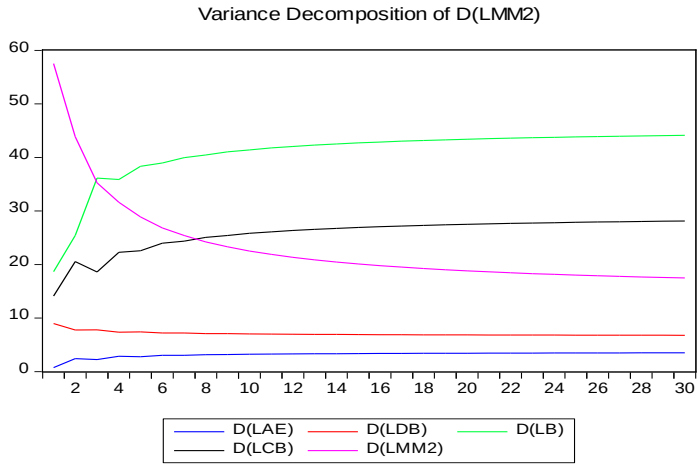
Après avoir analysé les chocs des variables monétaires, nous passons à l'analyse de la décomposition orthogonale de la variance de prévision de ces dernières.

ii) Analyse de la décomposition de la variance de LM2, LB, LDB et LCB

- **Analyse de la décomposition de la variance de la masse monétaire LM2**

Les résultats de la décomposition de la variance de prévision de la masse monétaire sur 30 trimestres sont représentés dans la figure ci-dessous :

Figure IV-10 : Décomposition de la variance de LM2



En faisant abstraction de l'effet de LM2 sur elle-même, nous constatons les mêmes effets de la fonction des réponses impulsionnelles. En effet, nous constatons que la variable qui explique le plus à long terme les variations de la masse monétaire est la base monétaire. Cette dernière explique près de 44% des variations de la masse monétaire. Ce résultat montre que l'offre de monnaie en Algérie se rapproche de celle d'une économie de marché.

Ce résultat suggère le rejet de l'hypothèse d'une offre de monnaie endogène et donc la théorie d'offre de monnaie en économie d'endettement pour le cas algérien, tout comme il conforte l'hypothèse d'offre de monnaie en économie de marché et la théorie de multiplicateur.

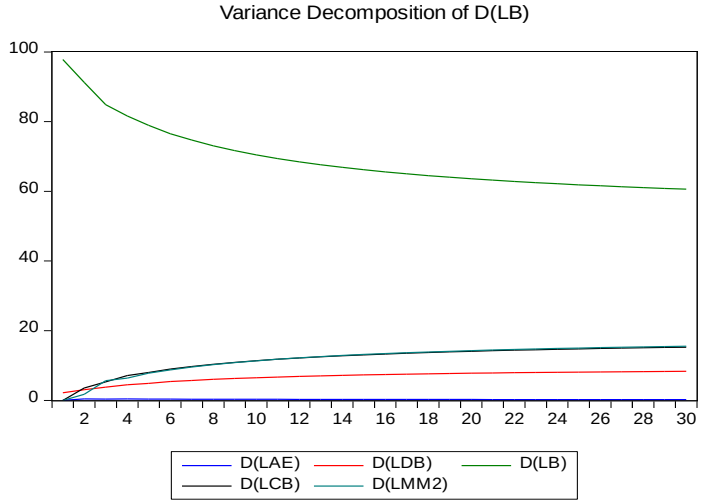
La deuxième variable qui explique le plus les variances de LM2 est LCB. Cette dernière explique à long terme un peu plus de 28% de la variance de la masse monétaire. Ce résultat n'est pas tout à fait conforme à l'analyse des chocs. Selon cette dernière, ce sont les dépôts bancaires qui influencent la masse monétaire. Cependant, comme nous l'avons vu, la relation entre les dépôts et les crédits bancaires va dans les deux sens, ce qui impact la masse monétaire dans les deux sens.

En troisième et quatrième position, nous retrouvons, respectivement, les dépôts bancaires et la masse monétaire. Ces dernières variables n'expliquent qu'une infime partie de la variance de la masse monétaire.

- **Analyse de la décomposition de la variance de la base monétaire LB**

Les résultats de la décomposition de la variance de prévision de la base monétaire sont représentés dans la figure ci-dessous.

Figure IV-11 : Décomposition de la variance de LB



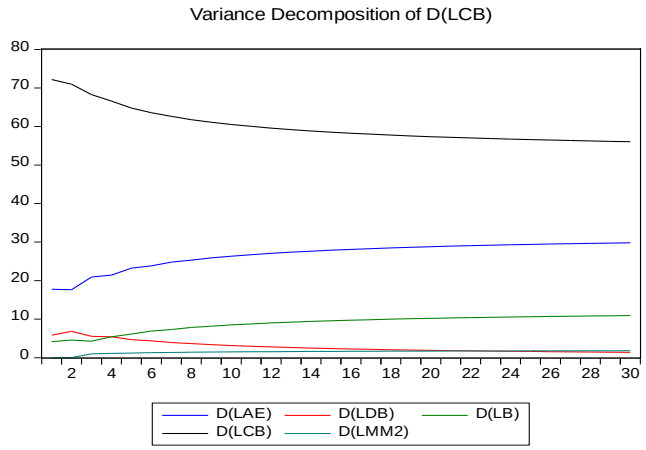
En faisant abstraction de l'effet de la base monétaire sur elle-même, nous constatons que ce sont crédits bancaires et la masse monétaire qui expliquent le plus la variance de prévision de la base monétaire en Algérie. Ces dernières expliquent à part égale, 15% de la variance de prévision de la base monétaire. Cette analyse donne les mêmes résultats que l'analyse des chocs concernant les déterminants de la base monétaire.

Ce sont, ensuite, les dépôts bancaires qui expliquent une faible partie des variances de la base monétaire. On retrouve, enfin, les avoirs extérieurs en dernière position pour en expliquer une infime partie. Ce résultat vient aussi valider celui de l'analyse des chocs.

- **Analyse de la décomposition de la variance des crédits bancaires LCB**

Les résultats de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision des crédits bancaires sont résumés dans la figure ci-dessous.

Figure IV-12 : Décomposition de la variance de LCB



En faisant abstraction de l'effet des crédits bancaires sur eux-mêmes, on constate que ce sont les avoirs extérieurs qui expliquent la plus grande partie (30%) de la variance de la prévision des crédits bancaires. Ce résultat confirme, lui aussi, le fait que les avoirs extérieurs déterminent les crédits bancaires en Algérie, comme il a été avancé auparavant lors de l'analyse des chocs.

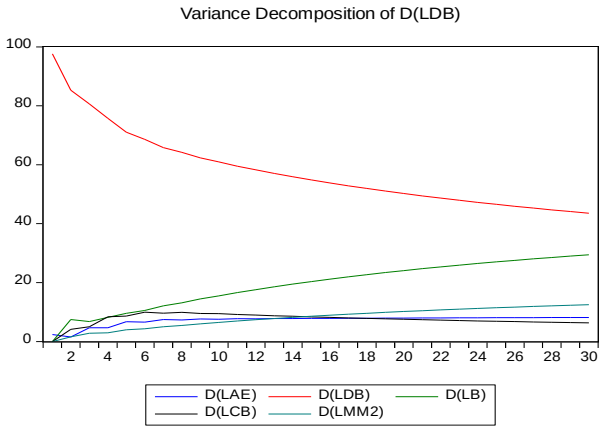
En deuxième position, c'est la base monétaire qui explique 10% de la variance de prévision des crédits bancaires. Ce résultat n'est pas conforme à celui de l'analyse des chocs où les dépôts bancaires constituent la deuxième variable qui influence les crédits bancaires. Le fait que la base monétaire explique la variance de prévision des crédits bancaires vérifie les hypothèses de la théorie de multiplicateur. Selon cette dernière les crédits bancaires sont accordés postérieurement à la constitution des réserves en monnaie de base. Ce résultat reflète la réalité économique algérienne du fait de la situation d'excès de liquidités du système bancaire qui fait que les banques ne se refinançaient plus auprès de la Banque centrale.

Concernant les autres variables, elles ne contribuent que faiblement à l'explication de la variance de prévision des crédits bancaires.

- **Analyse de la décomposition de la variance des dépôts bancaires LDB**

Les résultats de la décomposition de la variance de prévision des dépôts bancaires sont représentés dans la figure ci-dessous.

Figure IV-13 : Décomposition de la variance de LDB



En faisant abstraction de l'effet des dépôts bancaires sur eux-mêmes, on constate que c'est la base monétaire qui explique le plus la variance de prévision des dépôts bancaires, soit 29% de la variance globale. Concernant les autres variables, elles en expliquent qu'une part minime, soit 12% pour la masse monétaire, 8% pour les avoirs extérieurs et 6% pour les crédits bancaires.

Il nous reste à analyser les résultats du troisième test de causalité de Granger.

iii) Test de causalité de Granger

Après avoir analysé la fonction de réponses impulsionnelles et la décomposition de la variance, nous procédons à présent à l'analyse de causalité entre les variables considérées, à savoir : LAE, LDB, LB, LCB et LM2. Nous avons retenu l'approche de Granger (1969) qui prend en considération les valeurs retardées dans l'explication de la causalité. Nous avons aussi retenu un seul retard et un seuil de signification de 5%. Les résultats sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau IV-4 : Résultats du test de causalité au sens de Granger

Hypothèse nulle	F-Stat	Prob.	Hypothèse nulle	F-Stat	Prob.
LDB does not Granger Cause LAE	3.50236	0.0650	LCB does not Granger Cause LDB	0.00801	0.9289
LAE does not Granger Cause LDB	0.00012	0.9914	LDB does not Granger Cause LCB	2.09405	0.1518
LB does not Granger Cause LAE	0.05331	0.8180	LM2 does not Granger Cause LDB	0.00171	0.9671
LAE does not Granger Cause LB	2.05241	0.1559	**LDB does not Granger Cause LM2**	**5.34123**	**0.0234**
LCB does not Granger Cause LAE	1.25853	0.2653	LCB does not Granger Cause LB	0.06309	0.8023
LAE does not Granger Cause LCB	0.24904	0.6191	**LB does not Granger Cause LCB**	**7.33495**	**0.0083**
LM2 does not Granger Cause LAE	0.08658	0.7693	LM2 does not Granger Cause LB	2.12408	0.1490
LAE does not Granger Cause LM2	**5.30260**	**0.0239**	LB does not Granger Cause LM2	1.32954	0.2524
LB does not Granger Cause LDB	0.04320	0.8359	LM2 does not Granger Cause LCB	3.00054	0.0871
LDB does not Granger Cause LB	3.71684	0.0575	LCB does not Granger Cause LM2	0.00210	0.9636

Les valeurs en gras sont significatives au seuil de 5%

Source : construit par nos soins à partir des résultats de l'estimation par Eviews

Source : construit par nos soins à partir des résultats de l'estimation par Eviews

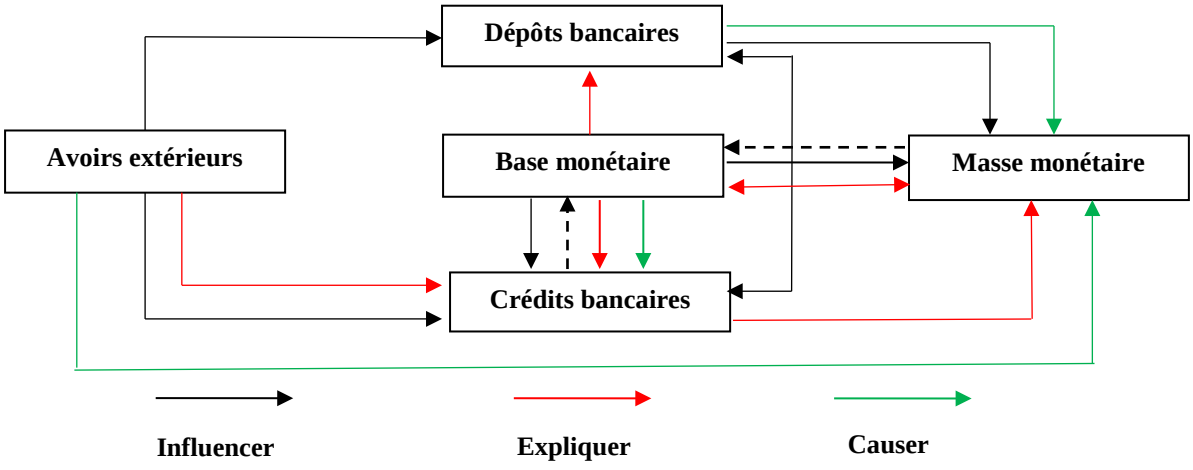
Le test montre que les avoirs extérieurs causent de façon unidirectionnelle la masse monétaire au seuil de 5%. Ce résultat trouve aussi son explication pratique dans le cas algérien du fait que les avoirs extérieurs représentent la principale contrepartie de la masse monétaire et leur stock dépasse même le stock de la masse monétaire depuis 2006. A première vue, ce résultat contredit ceux de l'analyse des réactions et la décomposition qui montrent que c'est la base monétaire qui détermine la masse monétaire. Mais si on analyse la dynamique globale des relations, nous constaterons que ce sont les avoirs extérieurs qui déterminent en premier et les dépôts et les crédits bancaires. Par la suite, les dépôts bancaires déterminent directement la masse monétaire, alors que les crédits bancaires la déterminent indirectement à travers la base monétaire. Ce qui est en cohérence avec le résultat de l'analyse de causalité.

On constate aussi une relation unidirectionnelle qui va des dépôts bancaires à la masse monétaire. Ce qui est en cohérence avec les résultats de l'analyse des chocs et la causalité des avoirs extérieurs sur la masse monétaire.

Nous observons une relation de causalité unidirectionnelle très significative (P = 0.0083) qui va de la base monétaire aux crédits bancaires. Ce résultat vient renforcer celui de la décomposition de la variance, ce qui permet de trancher sur l'exogénéité de l'offre de monnaie en Algérie. En effet, le fait que la base monétaire cause les crédits bancaires signifie que les crédits ne sont pas octroyés préalablement à leur refinancement en monnaie de base, comme le postule la théorie d'offre de monnaie endogène. C'est l'inverse qui est pratiqué en Algérie. Cette situation trouve une explication spécifique au cas algérien. En effet, la situation d'excès de liquidité du système bancaire élimine le refinancement des banques auprès de la Banque centrale du fait que les banques disposent de réserves suffisantes en monnaie de base pour couvrir les crédits octroyés. Ce résultat vient renforcer l'hypothèse de l'offre de monnaie exogène et le mécanisme de multiplicateur pour le cas algérien.

Enfin, le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie peut être représenté graphiquement par le schéma suivant :

Figure IV-14 : Les relations entre les principales variables de la sphère monétaire



Source : Elaboré par l'auteur.

En résumé, en Algérie, la masse monétaire est influencée et expliquée principalement par la base monétaire et secondairement par les dépôts et les crédits bancaires. La base monétaire influence, explique et cause les crédits bancaires. Les dépôts et les crédits bancaires sont

influencés et expliqués principalement par les avoirs extérieurs. En plus, on constate une relation de causalité directe entre les avoirs extérieurs et la masse monétaire.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de répondre la quatrième sous question de recherche portant sur le contrôle de l'offre de monnaie par la Banque d'Algérie. Il s'inscrit dans le cadre de l'étude des conditions d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire de la Banque d'Algérie. En effet, il vient apporter une conclusion partielle à la deuxième hypothèse de recherche portant sur les exigences d'efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie.

Les résultats de l'étude de l'offre de monnaie montrent ses spécificités en Algérie et révèle son mécanisme. En effet, la caractérisation de l'économie algérienne montre que celle-ci s'apparente plus à une économie d'endettement et que le mécanisme d'offre de monnaie qui s'y appliquerait serait celui de diviseur de crédit. De plus, ce qui confirme ce résultat est l'instabilité du multiplicateur qui a été confirmée par les différents tests.

Le mécanisme de diviseur de crédit est construit sur des hypothèses que nous avons cherché à vérifier pour l'économie algérienne en analysant la dynamique des principales variables déterminantes de l'offre de monnaie. Les résultats obtenus s'avèrent être différents de ceux postulés par la théorie.

Les deux principales variables déterminantes du mécanisme de l'offre de monnaie sont la base monétaire et la masse monétaire. Nous avons montré que la base monétaire influence fortement la masse monétaire ce qui ne vérifie pas l'hypothèse de base de la théorie de l'offre de monnaie en économie d'endettement, et la théorie de diviseur, à laquelle l'économie algérienne semble s'apparenter. Il semble plutôt que l'offre de monnaie en Algérie vérifie plus les hypothèses du mécanisme de l'offre de monnaie d'une économie de marché qui est le multiplicateur monétaire. En effet, selon cette théorie, l'offre globale de monnaie dépend de la base monétaire, ce qui est vérifié pour l'offre de monnaie en Algérie. Néanmoins, suivant ce mécanisme, les crédits bancaires sont déterminés par la base monétaire à travers le recourt au financement de la Banque centrale. Or, on constate que, depuis les années 2000/2001 les banques algériennes sont structurellement en excès de liquidités et ne recourent pas au refinancement de la Banque d'Algérie, ce qui ne vérifie pas cette hypothèse.

Il importe de souligner la prépondérance du rôle de la base monétaire dans la dynamique monétaire en Algérie. Cette variable est déterminante à la fois de la masse monétaire et des crédits bancaires, ce qui montre l'efficacité de son utilisation dans le cadre de la stratégie de politique monétaire pour le contrôle de l'offre de monnaie. Ce résultat est important en termes d'efficacité de la politique monétaire conduite à partir de 2001-2002. En effet, à partir de cette date, la monnaie de base a été utilisée comme objectif opérationnel de la politique monétaire, comme le souligne la Banque d'Algérie dans son rapport de 2002 (Chapitre IV, p.13). Cette variable a été utilisée pour contrôler les objectifs intermédiaires de croissance de la masse monétaire et des crédits bancaires. Ces résultats viennent affirmer partiellement la deuxième hypothèse de recherche portant sur les exigences d'efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie.

Néanmoins, nous avons montré que le multiplicateur monétaire est instable, ce qui signifie que la relation à long terme entre la base monétaire et la masse monétaire n'est pas stable. Cette

instabilité constitue un risque pour l'utilisation efficace de la base monétaire. En effet, l'action de la politique monétaire agit sur la base monétaire afin de contrôler l'offre globale de monnaie. Le fait que la relation entre la base monétaire et la masse monétaire n'est pas stable rend imprévisible l'impact sur l'offre globale de monnaie. En conséquence, l'efficacité de l'action de la politique monétaire se trouve réduite.

L'autre variable qui influence amplement la dynamique monétaire en Algérie est les avoirs extérieurs. Cette variable exerce un effet important à la fois sur les crédits bancaires et sur la masse monétaire. A ce jour, les avoirs extérieurs en devises sont monétisés systématiquement et totalement par la Banque d'Algérie, ce qui limite leur rôle pour le contrôle de l'offre de monnaie. Bien que l'origine de cette variable soit exogène à la Banque d'Algérie, elle constitue potentiellement une variable efficace pour la conduite de la politique monétaire.

Après avoir étudié la deuxième condition d'efficacité de la stratégie de politique monétaire portant sur l'offre de monnaie, nous passons, dans ce qui suit, à l'étude de la troisième condition portant sur la demande de monnaie.

Chapitre V

La demande de monnaie en Algérie

Introduction

L'objet de ce chapitre est l'étude de la demande de monnaie dans le cadre de l'étude des conditions d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire poursuivie par la Banque d'Algérie. En effet, la stratégie de politique monétaire de la Banque d'Algérie se base sur l'utilisation des agrégats monétaires pour atteindre l'objectif final d'inflation. Cette stratégie n'est efficace que si l'impact des variations des agrégats monétaires sur les variables réelles, notamment l'inflation, n'est convenablement prévisible que si le comportement de demande de monnaie est identifié et est stable en réponse à la politique monétaire. Si le comportement de demande de monnaie est instable, toute variation des agrégats monétaires entraine des effets inattendus sur les variables réelles, ce qui réduirait l'efficacité de la politique monétaire. Notre objectif, dans ce chapitre, est d'apporter les éléments de réponse à la question de la stabilité de la demande de monnaie en Algérie, la cinquième sous-question de recherche. Nous contribuons aussi à la vérification de la deuxième hypothèse de recherche portant sur l'adéquation de la stratégie de politique monétaire en Algérie.

En Algérien, la demande de monnaie a fait l'objet de plusieurs études qui ont attesté toutes sur l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie. Toutefois, ces études ne couvrent pas la période de la présente étude. De ce fait, nous reprenons la question à zéro. En effet, nous modéliserons le comportement de demande de monnaie à l'aide d'une modélisation économétrique basée sur un modèle ARDL pour estimer la fonction de demande de monnaie. Nous testons la stabilité de cette fonction à travers une batterie de tests statistiques.

Suivant la même méthodologie de recherche précédemment annoncée, ce travail commence, dans un premier temps, par une brève présentation du développement théorique de la théorie de demande de monnaie (section I) où nous présenterons les concepts liés à cette dernière et nous résumerons les principaux travaux empiriques en la matière. Dans un deuxième temps, nous développerons un modèle de demande de monnaie pour le cas algérien (section II) avec comme objectif d'étudier les spécificités de la demande de monnaie en Algérie et tester sa stabilité.

I- La demande de monnaie : la théorie et la pratique

La demande de monnaie a suscité l'intérêt aussi bien d'économistes académiciens que des praticiens de politique monétaire. La demande de monnaie s'est développée à la fois au niveau de la théorie mais aussi, la pratique. Nous présentons tour à tour ces développements.

I-1. Théorie de la demande de monnaie

La théorie de demande de monnaie s'est développée avec l'évolution des fonctions de la monnaie et le rôle qu'elle assure dans l'économie. Elle a été d'abord fondée par la théorie classique de demande de monnaie et développée par la suite par les économistes néoclassiques, Keynésiens et poste-keynésiens. Développons brièvement cette évolution.

I-1.1. La théorie classique de la demande de monnaie

La théorie classique de demande de monnaie remonte au début du XXème siècle. A l'époque, les économistes classiques considéraient un rôle simple à la monnaie qui se limite à ses deux fonctions traditionnelles : la fonction de moyen de mesure et celle de moyen d'échange sans pour autant assurer sa fonction de réserve de valeur. Cette dernière fonction n'était pas considérée du fait de ses limites sous l'hypothèse de l'information parfaite et la faiblesse des

coûts de transactions. Le rôle modeste de la monnaie était le résultat des caractéristiques de l'économie classique qui suppose le plein emploi, des marchés transparents, des prix flexibles et ajustés pour assurer l'équilibre des marchés. Sous ces conditions, la monnaie n'influence pas les autres variables économiques notamment : les prix relatifs, le taux d'intérêt réel, l'équilibre des quantités de biens et le revenu global. Ainsi, la monnaie était dite **« *neutre* »**.

La théorie classique de demande de monnaie propose une approche transactionnelle où, la quantité de monnaie est proportionnelle au niveau des prix. C'est la théorie quantitative de monnaie qui a été développée sous deux formes distinctes. La première forme est l'équation des échanges développée par Fisher (1911) alors que la seconde est l'équation de Cambridge développée principalement par Pigou (1917). Ces deux formes se basent sur le rôle de moyen d'échange de la monnaie. Cependant, Fisher se concentre plus sur les aspects institutionnels alors que ceux de Cambridge se concentrent sur les motifs de la détention monétaire.

L'équation des échanges de Fisher mesure le nombre moyen d'utilisation d'une unité monétaire dans les transactions sur une période déterminée. Cette équation est exprimée sous la forme suivante : $M_s \times V_T = P_T \times T$. Dans cette équation, la masse monétaire en circulation M_s est reliée au volume des transactions T et au niveau des prix P_T avec un facteur proportionnel V_T appelé vitesse de circulation monétaire. Dans l'optique classique, cette équation est plus une condition d'équilibre qu'une identité. Sous cette condition, souligne Schumpeter (1954), la masse monétaire est la variable active alors que le niveau des prix représente la variable passive. En effet, le niveau des prix dépend des trois autres variables dans la mesure où, la masse monétaire est supposée exogène, la vitesse de circulation dépend des facteurs technologiques et institutionnels et elle est supposée constante alors que le niveau des transactions en situation de plein emplois est constant.

Par rapport à l'approche de Cambridge, elle a été fondée par les économistes de l'université de Cambridge (Pigou (1917), Marshall (1923)…). Cette approche met l'accent sur le choix individuel de la détention de monnaie mais non pas sur l'équilibre de marché. Cette approche a permis le développement d'un modèle où, la vitesse de circulation dépend des mécanismes de paiement à un modèle où, elle dépend de la préférence de détention monétaire. Cette approche souligne implicitement le rôle de réserve de valeur de la monnaie en abordons la préférence de la détention monétaire. En effet, elle exprime le concept de demande de monnaie et souligne le rôle de la richesse et le taux d'intérêt dans la détermination de la demande de monnaie. Dans la conception de Pigou, le niveau de richesse, le volume des transactions et le niveau de revenu varient proportionnellement dans le court terme. Toute chose égale par ailleurs, la demande de monnaie nominale M_d serait proportionnelle au revenu nominal (Py) ce qui donne l'équation $M_d = kPy$ où, k dépend d'autres variables de consommateur tel que le taux d'intérêt et la richesse. Cette approche a étendu l'approche classique de Fisher et a redirigé l'analyse de la demande de monnaie basée sur des facteurs institutionnels et des besoins communautaires vers des facteurs de comportement de choix des individus souligne Sriram (1999).

I-1.2. La théorie néoclassique de la demande de monnaie

D'autres approches ont succédé les approches classiques de la demande de monnaie. Elles ont concentré leur analyse sur les deux fonctions de moyen d'échange et de réserve de valeur de la monnaie. Ces approches ont présenté plusieurs variables qui influencent la demande de

monnaie, nous en citons les principales. Premièrement, Marshall et Pigou ont présenté l'incertitude du futur comme motif à la demande de monnaie. Pour ces auteurs, les agents économiques détiennent de la monnaie pour réaliser des achats dans le futur. Pour Cannan (1921), ce sont les anticipations d'inflation qui influencent la demande de monnaie. Cet auteur a postulé une relation négative entre la demande de monnaie et les anticipations d'inflation. Cette relation a fini par être reconnue aussi par Marshall (1926) et McCallum, Bennett T., & Goodfriend (1987). Le taux d'intérêt sur le coût d'opportunité marginal a été aussi reconnu comme variable influençant la demande de monnaie. Cette variable a été présentée initialement par Lavington (1921) puis soutenu par la suite par Fisher. De son côté, Hicks (1935) souligne que la demande de monnaie est le résultat du choix entre plusieurs actifs soumis à la contrainte de richesse. Ainsi, la demande de monnaie est influencée principalement par les anticipations des rendements, des risques et des coûts de transactions.

Il importe de noter que ces approches ne montrent pas explicitement le rôle du taux d'intérêt dans le comportement de demande de monnaie. C'est Keynes (1936) qui l'a présenté explicitement dans sa théorie de préférence pour la liquidité. Nous la présentons juste après.

I-1.3. La théorie Keynésienne de la demande de monnaie

Le développement le plus important dans la théorie de la demande de monnaie est l'apport de Keynes qui a développé une explication explicite du rôle de taux d'intérêt dans la demande de monnaie dans sa théorie de préférence pour la liquidité. En effet, Keynes (1936) a rompu avec les approches précédentes, qui ont analysé la demande de monnaie en termes d'échanges avec l'hypothèse de thésaurisation, en apportant une nouvelle analyse basée sur les motifs de détention de monnaie.

Pour Keynes, la monnaie est détenue pour trois motifs : un motif de transaction, un motif de précaution et un motif de spéculation. Le motif de transaction est analogue à la théorie quantitative de la monnaie où la monnaie joue sa fonction d'intermédiaire des échanges. Selon Keynes, le niveau des transactions des individus dépend du revenu et c'est aussi le cas de la demande de monnaie pour les transactions. Le motif de précaution est engendré par deux faits : le premier est le décalage entre les paiements et les réceptions alors que le deuxième est l'incertitude des paiements futurs. Ces deux faits créent une demande de monnaie pour précaution contre des situations critiques. La principale contribution de Keynes est l'explication du comportement de demande de monnaie par le motif de spéculation et la préférence pour la liquidité. Il reprend les idées de Pigou et Marshall concernant l'influence de l'incertitude sur la demande de monnaie mais se concentre sur un seul facteur qui est le taux d'intérêt futur ; plus précisément, le rendement futur des obligations. Par ce motif de spéculation, il met en valeur la fonction de réserve de valeur de la monnaie. En effet, les individus choisissent entre la détention de monnaie ou des titres en fonction du rendement des titres exprimé par le taux d'intérêt. Les individus établissent leurs anticipations de taux d'intérêt futur des titres et définissent la quantité de monnaie et de titres à détenir. Ainsi, la demande de monnaie devient une fonction décroissante du taux d'intérêt. Cependant, avec un taux d'intérêt très bas, les individus anticipent une augmentation future de ce dernier, ce qui les conduit à augmenter leur détention de monnaie. Cette situation est de nature à rendre la demande de monnaie infiniment élastique au taux d'intérêt et conduit l'économie à ce que Keynes qualifie de *« trappe de liquidité »*.

Sur la base de la contribution de Keynes, plusieurs chercheurs ont développé d'autres approches de demande de monnaie basées essentiellement sur l'influence du revenu et de taux d'intérêt.

I-1.4. Les théories poste-keynésiennes de la demande de monnaie

Les théories poste-keynésiennes de demande de monnaie se concentrent sur les deux fonctions d'intermédiaire des échanges et de réserve de valeur. Le premier conduit à un modèle transactionnel de demande de monnaie, alors que le deuxième conduit à un modèle de gestion de portefeuille. Trois approches générales peuvent être distinguées.
La première est l'approche de la monnaie « stock ». Cette approche a été développée principalement par Baumol (1952) et Tobin (1956). Ces derniers ont analysé la demande de monnaie en tant que stock détenu pour effectuer les transactions. Leur approche suggère l'existence de deux réserves de valeur (la monnaie et les actifs non monétaire), des coûts de transfert fixes entre la monnaie et les actifs, des recettes et des dépenses courantes exogènes, des transactions uniquement en monnaie et une information parfaite. Sous ces conditions, le problème de portefeuille est l'équilibre entre d'une part, la détention d'actifs qui génère des intérêts et des coûts de courtage et d'autre part, la détention de monnaie pour faire face aux transactions. D'autres extensions de cette approche ont été faites par Barro & Fischer (1976), Cuthbertson & Barlow (1991), Clower & Howitt (1978), Akerlof (1979), Akerlof & Milbourne (1980a), Santomero & Seater (1981) et Smith (1986).

La deuxième l'approche est celle de la demande de monnaie pour motif de précaution. Suivant cette approche, les individus détiennent de la monnaie pour faire face à l'incertitude des paiements qu'ils peuvent faire dans le futur (Walen (1966)). Dans cette optique, plus l'individu détient de la monnaie, moins est soumis au coût d'illiquidité. Mais, la détention de la monnaie à la place des titres fait augmenter le coût d'opportunité lié au rendement en termes d'intérêts sur les titres. Ainsi, le problème de l'individu consiste à optimiser la détention monétaire pour motif de précaution et réduire le coût d'opportunité (Dornbusch and Fischer (1990)). L'ensemble des travaux qui ont adopté cette approche ont été résumés par Barro et Fischer (1976), Cuthbertson et Barlow (1991).

La troisième l'approche est celle de la monnaie « actif » qui met en évidence la fonction de réserve de valeur de la monnaie et situe la demande de monnaie dans le problème de choix de portefeuille. L'importance est ainsi donnée à la place de la richesse, de la liquidité et du taux d'intérêt dans la demande de monnaie.

I-2. La demande de monnaie, une revue empirique

Les premiers travaux empiriques sur la demande de monnaie ont commencé dans les pays industrialisés et spécialement aux Etats-Unis et le Royaume-Unis. Par la suite, ils se sont élargis aux pays en développement avec l'accentuation de l'importance de la stabilité de demande de monnaie dans la conduite de la politique monétaire.
La demande de monnaie a été analysée suivant diverses approches : transactionnelle, spéculative, précautionnelle et utilitaire. Toutefois, ces approches se rejoignent sur un aspect commun qui est la dépendance de la quantité de monnaie demandée à un certain nombre de variables reliant la monnaie au secteur réel (Judd & Scadding (1982), p. 993). Mais elles se séparent dans le rôle assigné à chacune de ces variables (Boorman (1976), p. 35).

En général, les travaux empiriques ont retenu initialement une formulation conventionnelle qui relie la monnaie demandée à la mesure des transactions et au coût d'opportunité ($m = f(y, r)$). Cette formulation a connu de nombreux développements au cours du temps, qui ont été résumés par plusieurs auteurs notamment, Goldfeld (1973 et 1987), Boorman (1976), Feige et Pearce (1977), Laidler (1977 et 1993), Judd & Scadding (1982), Gordon (1984b), Roley (1985), Goldfeld et Sichel (1990) et Sriram (1999). Ces revues ont résumé l'essentiel des développements en la matière et ont positionné le développement de la fonction de demande de monnaie dans le développement économique, financier et économétrique. Ces auteurs retiennent globalement une mesure de la masse monétaire, une mesure des transactions (variable d'échelle) et une mesure du coût d'opportunité de la détention de monnaie. Quant à la forme de la fonction de demande de monnaie, ils retiennent trois modèles distincts : le modèle d'ajustement partiel, le modèle amortisseur de chocs (Buffer-stock) et le modèle à correction d'erreurs.

I-2.1. Les variables déterminantes de la demande de monnaie

Les variables déterminantes de la demande de monnaie peuvent être résumées en trois catégories : i) le stock de monnaie, ii) la variable d'échelle et iii) le coût d'opportunité.

a- Le stock de monnaie

La variable de mesure du stock de monnaie ne fait pas l'unanimité des auteurs. Ces derniers se répartissent en deux groupes : le premier utilise la masse monétaire au sens étroit (M_1) et le second utilise la masse monétaire au sens large (M_2, M_3 voire même M_4).

L'argument avancé par le premier groupe est que l'utilisation de la masse monétaire au sens large brouille les effets du taux d'intérêt. Les études y relatives sont pour l'essentiel faites aux Etats-Unis et au Royaume-Unis[17].

Le deuxième groupe argumente l'utilisation de la masse monétaire au sens large par le fait de sa relation avec le revenu réel (Ericsson et Sharma (1996)) et de son utilisation accrue pour considérer les effets de la politique monétaire sur l'économie (Hafer and Jansen (1991)). C'est le cas des études faites sur l'Union Européenne, qui utilisent la masse monétaire au sens large (M_2 et M_3)[18].

En général, pour une approche en termes de portefeuille, ce sont les agrégats larges qui sont utilisés ; alors que pour une approche d'intermédiaire des échanges, ce sont les agrégats étroits.

b- La variable d'échelle

La variable d'échelle est utilisée comme mesure des transactions représentant l'activité économique. Dans les travaux empiriques, le niveau de revenu a été utilisé comme variable d'échelle du fait qu'il ne pose que peu de problèmes de mesure. L'ensemble des travaux en la matière ont utilisé le PNB, le PNN ou le PIB qui ne présentent pas de majeures différences. Toutefois, ces mesures présentent, selon Judd et Scadding (1982), trois limites : elles ne comportent pas les transactions et les transferts des actifs financiers ainsi que les produits

[17] Les principales études sont celles de : Hendry et Star (1992), Mehra (1992), Hess, Jones et Porter (1994), Hendry et Ericsson (199lb).

[18] Les principales études sont celles de : (Fase et Winder, (1994), Lütkepohl et Alii (1996), Beyer (1998), Lütkepohl et Wolters (1999), Goux (2000), Muscatelli et Spinelli (2000), Bordes et Alii (2001), Hall S. G. & al. (2012).

existants, elles comportent des imputations qui ne reflètent pas des transactions et elles reprennent le solde des transactions intermédiaires.
La richesse est un autre choix important pour représenter la variable d'échelle, bien qu'elle soit difficile à mesurer. Les données pour mesurer la richesse sur une longue période ne sont disponibles que dans quelques pays comme les Etats-Unis et le Royaume-Unis. Alternativement, le revenu permanent a été utilisé comme proxy pour la richesse. La notion du revenu permanant a été introduite par Friedman pour inclure le revenu actuel et le revenu futur prévu. A ce propos soulignent Friedman et Schwartz (1982) : « *income as measured by statisticians may be a defective index of wealth because it is subject to erratic year-to-year fluctuations, and a longer-term concept like the permanent income developed in connection with the theory of consumption, may be more useful.*" (Voir Sriram (1999, p. 22)).
D'autres mesures ont été utilisées comme les dépôts bancaires, la demande brute des dépôts bancaires et les crédits bancaires[19]. Bomberger et Makinen (1980) ont recommandé l'utilisation du RNB qui comprend, en plus du PIB, l'ajustement de la balance des paiements pour prendre en considération les transactions avec l'étranger. D'autres chercheurs ont utilisé des mesures différentes telles que le revenu personnel disponible, la dépense privée et les ventes[20].
Empiriquement, la variable d'échelle utilisée est généralement le PIB, en raison de la disponibilité des données pour de longues périodes et pour un grand nombre de pays. Aussi, satisfait-il directement ou indirectement les critères de richesse et de revenu (Goux (2000), Hervé Talabong (2012), Stephen G. & al. (2012), Mounkala (2013), Achouche, M. & al. (2013)).

c- Le coût d'opportunité de détention de monnaie

Le coût d'opportunité de la détention de la monnaie est composé de deux variables : le taux de rendement intrinsèque de la monnaie[21] et le taux de rendement des actifs alternatifs à la monnaie.
Le taux de rendement intrinsèque de la monnaie représente le taux d'intérêt lié à la détention de monnaie. Ce taux est représenté par le taux d'inflation anticipée souligne Friedman (1956 et 1969). Il argumente par le fait que si la monnaie est analysée en tant que richesse, les biens physiques sont donc considérés comme des alternatifs et la dépréciation de leur prix influence la demande sur ces derniers et donc, sur la demande de monnaie. A ce propos, Talabong (2012, P. 435) souligne qu': « *En l'absence de marchés financiers viables où les agents peuvent disposer de placements en actifs financiers alternatifs à la monnaie, l'acquisition des actifs réels apparaît souvent comme un moyen de se protéger contre l'inflation*».
Le taux d'inflation a été utilisé pour l'estimation du comportement de demande de monnaie dans les pays où le marché financier n'est pas développé et/ou qui sont en situation d'hyperinflation. Les travaux faits sur la demande de monnaie dans ces pays retiennent le taux d'inflation comme seule variable représentative du coût d'opportunité de la détention de monnaie (voire Wong (1977), Crockett et Evans (1980), Darrat (1984) et Choudhry (1995a)).
Pour ce qui est du taux de rendement des actifs alternatifs à la monnaie, une variété de taux a été utilisée. Certains auteurs, qui retiennent une approche transactionnelle, ont utilisé le taux

[19] Voire Roley (1985) pour plus de développements.
[20] Voire Mankiw et Summers (1986)) pour plus de développements.
[21] C'est le taux auquel une unité de monnaie en temps t+1 peut être échangée contre une unité au temps t.

d'intérêt à court terme des bons de Trésor, des effets de commerce ou des dépôts d'épargne, en se basant sur l'idée que ces actifs représentent de parfaits substituts à la monnaie. D'autres, qui soutiennent une approche moins restreinte de la demande de monnaie, considèrent un ensemble large de taux reprenant le rendement des actions, des obligations et des obligations d'Etat (Voire Hamburger (1977), Hall, Henry et Wilcox (1989)).

En plus de ces deux variables, le taux de change a été aussi utilisé comme variable qui influence la demande de monnaie. En effet, dans une économie ouverte, le choix de portefeuille des agents économiques d'une économie est influencé par les monnaies des autres pays et les actifs financiers libellés en devises. La demande de monnaie locale est influencée directement par le taux de change anticipé à travers la substitution entre la monnaie locale et les monnaies étrangères ou indirectement à travers les taux d'intérêt des actifs libellés en monnaies étrangères. La demande de monnaie se trouve ainsi sensiblement influencée par les taux de change, voir McKinnon (1984), Cuddington (1983), Giovannini et Turtelboom (1993) et Leventakis (1993)).

Sur la base de ces trois catégories de variables, plusieurs formulations de la fonction de demande de monnaie ont été retenues. Chaque formulation est spécifique à la période et au cas étudié. Nous déroulerons dans ce qui suit les principales formulations retenues.

I-2.2. La forme de la fonction de demande de monnaie

Les études empiriques retiennent trois principales formes de la fonction de demande de monnaie : linéaire-additive, linéaire logarithmique et linéaire non additive. Par ailleurs, un consensus est observé sur la forme linéaire logarithmique. Il convient de noter que la demande de monnaie est généralement définie en termes réels sous l'hypothèse d'une élasticité prix de la demande de monnaie unitaire. Cette définition montre que, d'un côté, la demande de monnaie en termes réels n'est pas liée au niveau des prix et de l'autre côté, que la demande de monnaie nominale est proportionnelle au niveau des prix.

Les premières études empiriques sur la demande de monnaie ont utilisé un modèle d'ajustement partiel introduit par Chow (1966) et repris par la suite par Goldfeld (1973). Ce dernier retient la forme conventionnelle de la demande de monnaie en introduisant deux concepts : de distinction entre la détention actuelle et désirée de la monnaie et de spécification du mécanisme entre ces dernières. Les limites de ce modèle dans l'explication de l'instabilité de la demande de monnaie au cours des années 70 ont conduit au développement de nouveaux modèles notamment, le modèle « buffer-stock » et, plus récemment, l'approche à correction d'erreurs « Error Correction Model ».

a- Le modèle d'ajustement partiel

Suivant ce modèle, l'information et les prix sont supposés parfaits, les taux d'intérêt sont flexibles, les agents économiques sont supposés en mesure d'ajuster leur détention monétaire en fonction du niveau désiré à long terme d'une manière permanente, les individus ajustent leur détention de monnaie immédiatement et sans coûts suivant les changements du vecteur des variables déterminantes de leur détention (Gordon (1984b)). Suivant ce modèle, la demande de monnaie désirée à long terme s'écrit formellement comme suit :

$$m_t^* = a_0 + a_1 y_t + a_2 i_t \qquad (5.1)$$

où, m_t^* : la demande de monnaie désirée, y_t revenu réel, i_t : coût d'opportunité

Toutefois, si on considère des coûts d'ajustement de portefeuille, l'ajustement de la détention monétaire ne sera pas totalement immédiat, mais partiellement retardé comme le suggère Chow (1966) et Goldfeld (1973). Ainsi, l'équation aura la forme suivante :

$$m_t - m_{t-1} = d(m_t^* - m_{t-1}) \ où, d : coefficient\ d'ajustement\ compris\ entre\ 0\ et\ 1$$

$$m_t^* = da_0 + da_1 y_t + da_2 i_t + (1-d)m_{t-1} \qquad (5.2)$$

Plusieurs développements de cette équation ont succédé par la suite, voir : White (1978), Hafer et Hein (1980), Fair (1987) et Goldfeld and Sichel (1990)). Toutefois, les limites qu'a présentées ce modèle, dans l'explication de l'instabilité de la demande de monnaie après l'introduction des données d'après 1974 et les critiques soulevées à l'encontre de la valeur d'ajustement, ont fait naitre de nouveaux modèles

b- Le modèle stock tampon « Buffer-stock »

Ce modèle a été développé durant les années 80 comme alternative au modèle d'ajustement partiel. Son fondement théorique est basé sur la théorie de demande de monnaie pour précaution. En effet, selon ce modèle, la monnaie est détenue pour amortir les variations au jour le jour des recettes et des dépenses. Ainsi, des déviations de la quantité désirée sont permises pour ajuster la détention de monnaie suivant les flux de recettes et de dépenses[22]. Ce modèle développe une approche de déséquilibre sous l'hypothèse de l'influence exogène des facteurs d'offre de monnaie sur le stock de monnaie détenu et l'effet réel de déséquilibre. Cette approche suggère que le marché n'est pas en situation d'équilibre.

Dans les études empiriques du modèle, trois modèles peuvent être identifiées : le modèle à équation de déséquilibre monétaire, le modèle de déséquilibre monétaire complet et le modèle amortisseur de chocs.

Le premier modèle suggère une forme de fonction de demande semblable à celle du modèle d'ajustement partiel, à l'exception des variables dépendantes qui se réduisent à une seule variable rendant l'équation semi réduite. Dans cette optique, la demande de monnaie est reliée à une seule variable : soit le niveau des prix (Laidler (1980)), soit le taux d'intérêt (Artis & Lewis (1976)), ou le rendement.

Le deuxième modèle, de déséquilibre monétaire complet, englobe divers types de modèles économétriques où la détention monétaire est influencée par plusieurs variables nominales et réelles. Cuthbertson et Taylor (1987) ont formalisé ce modèle comme suit :

$$\Delta X_t = f(Z_t) + \gamma(L)\left(M_t^s - M_t^d\right) \ ; \ M_t^d = \alpha_0 P_t + \alpha_1 R_t + \alpha_2 Y_t \qquad (5.3)$$

X_t: ensemble de variable réelles et , nominales ; Z_t: des varaibles d'équilibre prédéterminées ; $\gamma(L)$: décalage polynômiale.

Suivant cette modélisation, le déséquilibre est présent dans plus d'une équation, ce qui conduit à établir des restrictions sur l'estimation des paramètres. Ce modèle repose sur la spécification du modèle entier pour l'estimation de la demande de monnaie, d'où sa limite. (Cuthbertson (1988) et Milbourne (1988)).

Le troisième modèle, le modèle amortisseur de chocs, s'efforce à modéliser les chocs en termes d'offre de monnaie affectant la demande de monnaie sous l'hypothèse d'offre de monnaie exogène. Le modèle qui est le plus utilisé est celui de Carr & Darby (1981). Ces derniers

[22] Pour plus de développements, voire : Laidler (1984 et 1988), Cuthbertson et Taylor (1987), Milbourne (1988), et Cuthbertson et Barlow (1991).

suggèrent que les chocs d'offre de monnaie anticipée sont reflétés dans le niveau des prix et n'affectent donc pas la détention de monnaie, alors que ceux d'offre de monnaie non-anticipée l'affectent. Ainsi, ils rajoutent dans leur modèle l'offre de monnaie non anticipée comme variables explicative. Le modèle est formulé comme :

$$(m-P)_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 i_t + \beta_3 (m_{t-1} - P_{t-1}) + \alpha(m_t - m_t^*) + u_t \qquad (5.4)$$

$$m_t^* = \bar{g} Z_t + \varepsilon_t$$

La première équation est l'équation du modèle d'ajustement partiel de demande de monnaie avec une variable additionnelle $(m_t - m_t^*)$ représentative de la monnaie non anticipée, avec m_t^* comme offre de monnaie anticipée. La deuxième équation reprend un ensemble de variables qui ont une influence systématique sur l'offre de monnaie (Z_t), avec $\bar{g}$ un vecteur de coefficients à estimer et ε_t un bruit blanc.

Le modèle amortisseur de chocs propose un développement du modèle d'ajustement partiel. Cependant, des critiques lui ont été adressées du fait de l'existence de (m_t) dans les deux côtés de l'équation, ce qui pose problème au niveau économétrique. Aussi, supposer l'offre de monnaie exogène et qu'elle ne réponde pas aux chocs endogènes n'est pas vérifiée pour toutes les économies. C'est ainsi que le modèle à correction d'erreur a été développé.

c- Le modèle à correction d'erreurs ECM

Le modèle à correction d'erreurs est une représentation dynamique où la relation d'équilibre à long terme entre la demande de monnaie et ses déterminants est intégrée dans une équation qui capte la variation et la dynamique à court terme (Kole et Meade (1995)). Ce modèle se concentre sur la spécification de la structure dynamique du fait que le problème d'estimation de la fonction de demande de monnaie ne se pose pas seulement dans la sélection théorique et l'application pratique. En effet, les chercheurs qui se sont interrogés sur l'instabilité de la fonction de demande de monnaie aux Etats-Unis et au Royaume-Unis retiennent la mauvaise spécification économétrique comme limite (Hendry (1979 et 1985).

Le modèle ECM contient l'information sur les propriétés à court et à long terme, avec le déséquilibre comme processus d'ajustement pour le modèle à long terme. Le concept de l'équilibre stable à long terme est formalisé statistiquement par la notion de cointégration (Granger (1983 et 1986)). La notion de cointégration signifie l'existence d'un mécanisme de correction d'erreur qui permet d'ajuster le déséquilibre à court terme pour conduire le système vers l'équilibre à long terme (Engle et Granger (1987)).

Cette littérature a connu de nombreux développements au cours des années 80 et avec les travaux notamment de Banerjee et al. (1986), Hendry (1986), Johansen (1988), Phillips et Perron (1988) et Johansen et Juselius (1990).

Cependant, la notion de cointégration est basée sur une hypothèse restrictive de stabilité du vecteur de cointégration dans le temps. Pour pallier cette limite, une littérature abondante sur le changement structurel s'est développée pour déterminer des ruptures structurelles (Hansen (1992), Quintos & Phillips (1993), Hao (1996), Andrews et al. (1996), Bai et al. (1998), Kuo (1998). Lütkepohl et al. (2003), Inoue (1999), Johansen et al. (2000) Seo (1998)).

Quels que soient l'approche et le modèle économétrique utilisés, la demande de monnaie a émergé comme une condition d'efficacité de la politique monétaire qui suit une stratégie de ciblage monétaire.

I-3. La stabilité de la demande de monnaie et l'efficacité de la politique monétaire

La demande de monnaie revête une importance capitale pour la conduite de la politique monétaire. Elle permet d'anticiper l'impact de l'action de la politique monétaire sur les agents économiques. En effet, si le comportement de demande de monnaie est stable, l'impact des actions de la Banque centrale sera prévisible. Inversement, si le comportement de demande de monnaie n'est pas stable, l'impact des actions de la Banque centrale sera imprévisible.

Aux Etats-Unis, durant les années 80, la masse monétaire était utilisée comme objectif intermédiaire de la politique monétaire de la Réserve Fédérale au moment où, la demande de monnaie ainsi que la vitesse de circulation de monnaie étaient stables (Feldstein & Stock, 1994). Cependant, durant les années 90, la demande de monnaie est devenue instable et les agrégats monétaires ne donnaient pas d'informations fiables, ce qui a conduit la Réserve Fédérale à abandonner les objectifs en termes d'agrégats monétaires (Duca & VanHoose (2004)). Pour le cas des Etats-Unis, l'instabilité de la demande de monnaie observée est le fait de l'innovation financière qui a exercé des effets imprévisibles sur la vitesse de circulation de la monnaie. Dans le même temps, d'autres stratégies ont été établies pour pallier ce problème d'instabilité. Carlson, Hoffman, Keen et Rasche (2000) ont développé un nouvel agrégat monétaire équivalent de M_2 mais qui reprend, en plus, les fonds monétaires du marché financier et la richesse des ménages. Cet agrégat dépend de nouvelles variables explicatives et montre une stabilité relative. La même conclusion est observée dans les travaux de Choi & Cook (2007) et de Greiber & Setzer (2007).

Pour la zone euro, la demande de monnaie a montré une robustesse comparée aux Etats-Unis. La demande de M_3 s'est montrée stable (Fagan & Henry (1998), Brand & Cassola (2004)) jusqu'à la période d'avant la crise financière de 2008. Le retard d'instabilité, comparativement aux Etats-Unis, est le fait du développement retardé de l'innovation financière dans la zone euro. L'instabilité de la demande de monnaie dans la zone euro a été observée durant les années 2000. Comme alternatives, les chercheurs ont présenté une multitude d'approches. Certains se sont concentrés sur la relation entre les composants principaux à la place des variables originales (Neumann & Greiber, 2004). D'autres ont élargi les variables pour inclure l'incertitude du marché financier comme Greiber & Lemke (2005), Carstensen (2006) et Stephen & al. (2012)) l'inflation (Dreger & Wolters (2010).

Pour ce qui est des pays en développements et ceux qui se caractérisent par un marché financiers exiguë, la demande de monnaie montre une stabilité accrue du fait de la faiblesse des produits financiers alternatifs à la monnaie, qui ont perturbé la demande de monnaie dans les pays les plus développés. C'est le cas du Nigeria où, Kumar, Webber et Fargher (2010) ont montré, sur la base d'une approche de cointégration, l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie. Une autre évidence est celle de Talabong (2012) qui montre l'existence d'une relation coïntégrante de demande de monnaie stable dans les pays de la Commission économique et monétaire de l'Afrique centrale[23], en tenant compte d'une possibilité de changements

[23] La Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) est une organisation internationale regroupant plusieurs pays d'Afrique centrale, créée pour prendre le relais de l'Union douanière et économique de l'Afrique centrale (UDEAC). Elle regroupe le Cameroun, la République Centrafricaine, la République du Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale et le Tchad.

structurels. Aussi, Mounkala (2013), avec une approche légèrement différente, confirme la stabilité de la demande de monnaie dans la même zone.

Après cette brève présentation des développements théoriques et empiriques de la demande de monnaie, il convient de nous atteler à développer une modélisation de la fonction de demande de monnaie pour le cas de l'Algérie.

II- La demande de monnaie en Algérie

La demande de monnaie en Algérie a fait l'objet de plusieurs études empiriques. Elles concluent toutes sur l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie pour les différentes périodes étudiées. En effet, Benabdelaziz F. (1997) a montré une stabilité de la demande de monnaie M_2 en Algérie durant la période 1970-1996, en utilisant le taux d'inflation, le taux d'intérêt sur les crédits, le taux de change et le PIB comme variables déterminantes. Le même résultat est obtenu par Menaguer (2010) pour la période 1970-2006, en utilisant l'approche VCEM. Achouche, Abderrahmani et Kherbachi, (2013) ont obtenu le même résultat pour la période 1964-2010 en utilisant l'approche cointégration. Ayad F. (2013) conclue sur la stabilité de la demande de monnaie en utilisant deux approches (VECM et ARDL). Une autre étude plus récente est celle de Moussaoui et Zirare (2014), qui ont estimé la fonction de demande de monnaie sur la période 1970-2011, avec comme variables déterminantes : le PIB, le taux d'intérêt, le taux d'inflation, le taux de change (DA/US$) et les crises extérieures. Usant de l'approche VECM, ils concluent sur la stabilité à long terme de la demande de monnaie. Une autre approche basée sur le modèle autorégressif à retard échelonnés (ARDL), présenté par Abderrahmani (2015), montre également l'existence et la stabilité de la demande de monnaie en Algérie durant la période 1990-2013.

Bien que ces études présentent des résultats similaires quant à l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie, elles retiennent des formulations différentes de la fonction demande de monnaie.

II-1. La forme de la fonction de demande de monnaie

Pour notre étude, nous considérons essentielle la prise en considération de l'effet de l'excès structurel liquidité bancaire apparu depuis 2001/2002 sur le comportement de demande de monnaie. Ainsi, nous retenons une modélisation qui prend en considération l'effet de l'offre de monnaie sur sa demande par l'incorporation d'une variable représentative de l'offre de monnaie non anticipée. L'approche que nous retenons fait partie du modèle amortisseur de chocs qui propose un développement du modèle d'ajustement partiel. Nous retenons le modèle développé initialement par Carr & Darby (1981). Ces derniers suggèrent que les chocs d'offre de monnaie anticipée sont reflétés dans le niveau des prix et n'affectent pas la détention de monnaie, alors que ceux d'offre de monnaie non-anticipée l'affectent. Ainsi, nous rajoutons dans notre modèle l'offre de monnaie non anticipée comme variable explicative. Le modèle est formulé comme suit :

$$\left(\frac{m}{P}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 i_t + \alpha(m_t - m_t^*) + u_t \qquad (5.5)$$

$$m_t^* = \bar{g} Z_t + \varepsilon_t$$

La première équation est l'équation du modèle d'ajustement partiel de demande de monnaie avec une variable additionnelle ($m_t - m_t^*$) représentative de la monnaie non anticipée, avec m_t^* comme offre de monnaie anticipée. m_t est la demande de monnaie désirée, *P* est le niveau des prix, Y_t est la variable d'échelle, i_t est le coût d'opportunité. Les β_i représentent des coefficients.

La mesure de l'offre de monnaie non anticipée est estimée dans la seconde équation sur la base d'un ensemble de variables (Z_t) qui ont une influence systématique sur l'offre de monnaie, avec $\bar{g}$ un vecteur de coefficients à estimer et ε_t un bruit blanc. L'estimation de cette variable est faite sur la base des principales contreparties de l'émission et de la création monétaire, en plus des dépôts bancaires. Nous utilisons les résultats du chapitre précédent portant sur l'offre de monnaie pour la mesure de l'équation d'offre non anticipée de la monnaie. Cette dernière est sous la forme suivante :

$$m_t^* = \gamma_1 B_t + \gamma_2 AE_t + \gamma_3 CB_t + \gamma_4 DB_t + \varepsilon_t \quad (5.6)$$

Où, B_t est la base monétaire, AE_t les avoirs extérieurs nets, CB_t les crédits bancaires, DB_t les dépôts bancaires.

L'estimation de cette équation est faite dans le chapitre IV en utilisant un modèle vectoriel autorégressif à correction d'erreurs avec ruptures structurelles.

Pour l'estimation de la fonction de demande de monnaie, nous utilisons une approche économétrique de cointégration basée sur le modèle autorégressif à retard échelonnés (ARDL) développé par Pesaran et Shin (1995, 1999), Pesaran et al. (1996) et Pesaran (1997). Cette approche présente quatre principaux avantages par rapport aux approches traditionnelles de cointégration développées par Engle et Granger (1987), Johansen (1988). En effet, elle permet de :

- déterminer la relation de long terme entre des variables caractérisées par des ordres d'intégration différents (I(0) et I(1)) ;
- produire des estimations robustes face à des échantillons de petite taille ;
- distinguer la variable dépendante des variables explicatives ;
- se transformer facilement en un modèle à correction d'erreurs.

Le modèle ARDL est formulé comme suit :

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j} X_{j,t-i'} \beta_{j,i} + \epsilon_t \quad (5.7)$$

Où, y_t est la variable dépendante représentée par $\left(\frac{m}{P}\right)_t$ dans notre cas, X_j est l'ensemble des variables explicatives qui sont dans notre cas représentées par Y_t, i_t, $(m_t - m_t^*)$, p est le retard de la variable dépendante, alors que q_j sont les ordres des variables explicatives.

La possibilité qu'offre le modèle ARDL dans l'analyse de la dynamique de la relation entre la variable dépendante et les variables explicatives est formalisée dans sa transformation en un modèle à long terme. Cette transformation est assurée par la substitution des coefficients de l'estimation de court terme par des coefficients de long terme comme suit :

$$\theta_j = \frac{\sum_{i=1}^{q_j} \hat{\beta}_{j,i}}{1 - \sum_{i=1}^{p} \gamma_i}$$

La relation de long terme obtenue est la suivante :

$$\Delta y_t = -\sum_{i=1}^{p-1} {\gamma_i}^* \Delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j-1} \Delta X_{j,t-i'} {\beta_{j,i}}^* - \widehat{\emptyset} EC_{t-1} + \epsilon_t \quad (5.8)$$

Où :

$EC_{t-1} = y_t - \alpha - \sum_{j=1}^{k} X_{j,t'} \widehat{\theta_t}$; $\widehat{\emptyset} = 1 - \sum_{i=1}^{p} \widehat{\gamma_i}$; ${\gamma_i}^* = \sum_{m=i+1}^{p} \gamma_{j,m}$; ${\beta_{j,i}}^* = \sum_{m=i+1}^{q_j} \beta_{j,m}$

« EC » est l'équation de cointégration représentant le modèle de long terme. «$\widehat{\emptyset}$» représentent des coefficients de long terme calculés sur la base des coefficients de court terme («γ_i» et «$\beta_{j,i}$»).

II-2. Choix des variables explicatives de la demande de monnaie

Le choix des variables explicatives du comportement de demande de monnaie découle de la théorie et de l'approche retenue. Les variables que nous retenons se regroupent en trois catégories : le stock de monnaie, la variable d'échelle et le coût d'opportunité.

- **Le stock de monnaie**

La définition du stock de monnaie obéit à la fois aux comportements des agents économiques et au rôle de la monnaie dans l'économie. En effet, pour une économie où la monnaie est un actif détenu parmi d'autres et où les agents économiques ont des préférences de détention monétaire qui font partie de la gestion de leur portefeuille, ce sont les agrégats monétaires larges qui sont utilisés. Inversement, pour une économie où la monnaie assure plus la fonction d'intermédiaire des échanges et où les agents économiques détiennent la monnaie plus pour effectuer les transactions, ce sont les agrégats étroits qui sont utilisés. Pour le cas algérien, les spécificités de la dynamique monétaire se rapprochent plus à l'approche d'intermédiaire d'échange qu'à l'approche de gestion de portefeuille. En effet, le marché financier algérien est restreint et n'offre que très peu d'actifs alternatifs à la monnaie. Cette situation limite le portefeuille des agents économiques principalement à la détention de monnaie. Ainsi, nous retenons la masse monétaire au sens de M_2 pour représenter le stock de monnaie demandé.

- **La variable d'échelle**

La variable d'échelle est utilisée pour représenter les transactions représentant l'activité économique. Nous retenons, dans notre cas, le produit intérieur brut en termes réels comme variable d'échelle. L'utilisation de cette variable est justifiée à la fois par son utilisation récurrente dans les travaux empiriques sur la demande de monnaie et la disponibilité des données.

- **Le coût d'opportunité**

Nous retenons deux variables pour représenter le coût d'opportunité. La première est la mesure du taux de rendement intrinsèque de la monnaie représentée par l'inflation anticipée. En effet, en l'absence d'un marché financier actif, la monnaie est analysée en tant que richesse et les biens physiques sont donc détenus comme actifs alternatifs à la détention de monnaie et la dépréciation de leur prix influe sur la demande de ces derniers et, par conséquent, sur la demande de monnaie. Nous retenons l'indice des prix à la consommation pour représenter

l'inflation. La deuxième mesure représente le rendement des actifs alternatifs à la monnaie. Nous utilisons les taux d'intérêt suivants : le taux de réescompte de la Banque d'Algérie, le taux des reprises de liquidités à 7 jours, à trois mois et le taux d'intérêt sur les facilités de dépôts. Nous utilisons aussi une mesure de l'influence des monnaies et actifs étrangers sur la demande de monnaie locale, à savoir le taux de change.

Toutes les variables sont mises en logarithme. Nous utilisons des données trimestrielles pour avoir des résultats robustes. Il importe de noter que les données trimestrielles pour le PIB ne sont disponibles qu'à partir de 1999. Pour la masse monétaire, elles ne sont disponibles qu'à partir de 1995. L'indisponibilité des données nous conduit à limiter notre période de modélisation à celle allant de 1999 à 2015. Ceci se justifie d'autant plus que l'excès structurel de liquidité bancaire, que nous avons pris en considération, n'est présent que durant cette période.

Le modèle final de la fonction de demande de monnaie se présente comme suit :

$$\Delta(LM2)_t = -\sum_{i=1}^{p-1} {\gamma_i}^* \Delta(LM2)_{t-1} + \sum_{i=0}^{q_{j-1}} (\Delta LPIB_{\,t-i'} {\beta_{1,i}}^* + \Delta LIPC_{\,t-i'} {\beta_{2,i}}^* + \Delta LTC_{\,t-i'} {\beta_{3,i}}^* + \Delta LTINT_{\,t-i'} {\beta_{4,i}}^* + \Delta EM_{\,t-i'} {\beta_{5,i}}^*) - \widehat{\emptyset} EC_{t-1} + \epsilon_t \qquad (5.9)$$

Où :

$$EC_{t-1} = LM2_t - \alpha - (LPIB\widehat{\theta_{1,t}} + LIPC\widehat{\theta_{2,t}} + LTC\widehat{\theta_{3,t}} + LTINT\widehat{\theta_{3,t}} + EM\widehat{\theta_{3,t}}$$

Avec comme coefficients les variables suivantes :

$$\widehat{\emptyset} = 1 - \sum_{i=1}^{p} \widehat{\gamma_i} \;\; ; \qquad {\gamma_i}^* = \sum_{m=i+1}^{p} \gamma_{j,m} \;\; ; \qquad {\beta_{j,i}}^* = \sum_{m=i+1}^{q_j} \beta_{j,m}$$

***LM2* :** Logarithme de la masse monétaire M2 corrigée de l'effet prix (M2/IPC) ;
***LPIB* :** Logarithme du PIB réel ;
***LTC* :** Logarithme du taux de change ;
***LTINT* :** Logarithme du taux d'intérêt moyen ;
***EM* :** L'écart monétaire ($LM2_t - {LM2_t}^*$).

II-3. Estimation de la fonction de demande de monnaie

L'estimation de la fonction de demande de monnaie est faite en trois phases. Dans la première phase, nous effectuerons une analyse préliminaire des variables du modèle, c'est-à-dire l'analyse de la distribution, de stationnarité et des ruptures structurelles. Dans la deuxième phase, nous procéderons à la spécification du modèle en utilisant le test de cointégration, le test d'élimination des variables, le test de significativité commune des variables et le test de détermination du retard optimal. Dans la troisième phase et après avoir fixé les variables du modèle, nous estimerons les paramètres du modèle et nous testerons sa validité à l'aide des tests suivants : le test de Wald sur les paramètres, le test d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test », le test d'hétéroscidacticité et le test de Ramsey de spécification des erreurs. Nous reprenons ci-dessous les principaux résultats des tests statistiques effectués. Le détail de tous les tests est disponible en annexe n°4.

II-3.1. Analyse préliminaire des variables

L'analyse des paramètres statistiques de base des variables de demande de monnaie montre que toutes les variables présentent une statistique « Jarque-Bera » qui respecte l'hypothèse de normalité, à l'exception du taux de change (voir tableau ci-dessous).

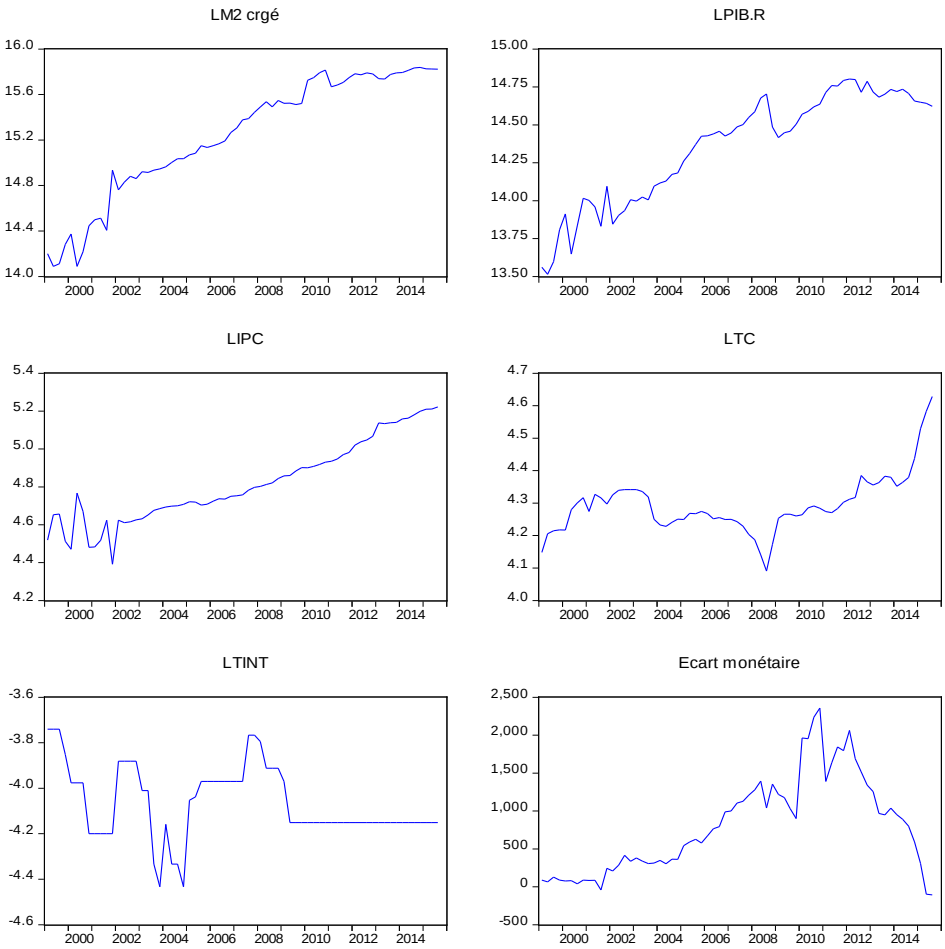
Tableau V-1 : Paramètres statistiques des variables de représentation

Paramètre	LM2	LPIB	LIPC	LTC	LTINT	EM
Skewness	-0.664440	-0.617750	0.297101	1.276375	0.167260	0.560263
Kurtosis	2.322858	2.215251	2.212704	6.475399	2.738435	2.437057
Jarque-Bera	6.209909	5.980565	2.716046	51.91084	0.503394	4.389852
Probability	0.044827	0.050273	0.257169	0.000000	0.777480	0.111367

Source : Elaboré par l'auteur.

Par rapport à l'analyse de la stationnarité, toutes les variables présentent une tendance qui évolue dans le temps, à l'exception des taux d'intérêt (voir figure ci-dessous).

Figure V-1 : Evolution des variables de représentation 1999-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de la Banque centrale et de l'ONS.

La présence de tendance est un indice de non stationnarité des séries. Ce résultat est appuyé par les différents tests de racine unitaire qui montrent l'existence de racine unitaire dans chacune des variables (voir tableau ci-dessous, les tests individuels sont disponibles dans l'annexe 4).

Tableau V-2 : Tests de racine unitaire commune et individuelle

	En niveau		Différence première	
	Constante	constante et tendance	constante	constante et tendance
Processus de racine unitaire commune				
Levin, Lin & Chu t*	0,2561	0,9895	**0,0000**	**0,0000**
Breitung t-stat (a)		0,7684		**0,0000**
Processus de racine unitaire individuelle				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,6907	0,9866	**0,0000**	**0,0000**
ADF - Fisher Chi-square	0,2094	0,7996	**0,0000**	**0,0000**
PP - Fisher Chi-square	0,1498	0,0695	**0,0000**	**0,0000**

(a) : Le test de Breitung ne s'applique pas pour des équations avec tendance.
Les valeurs données sont des P-value. Les valeurs significatives sont en gras.

Source : Elaboré par l'auteur.

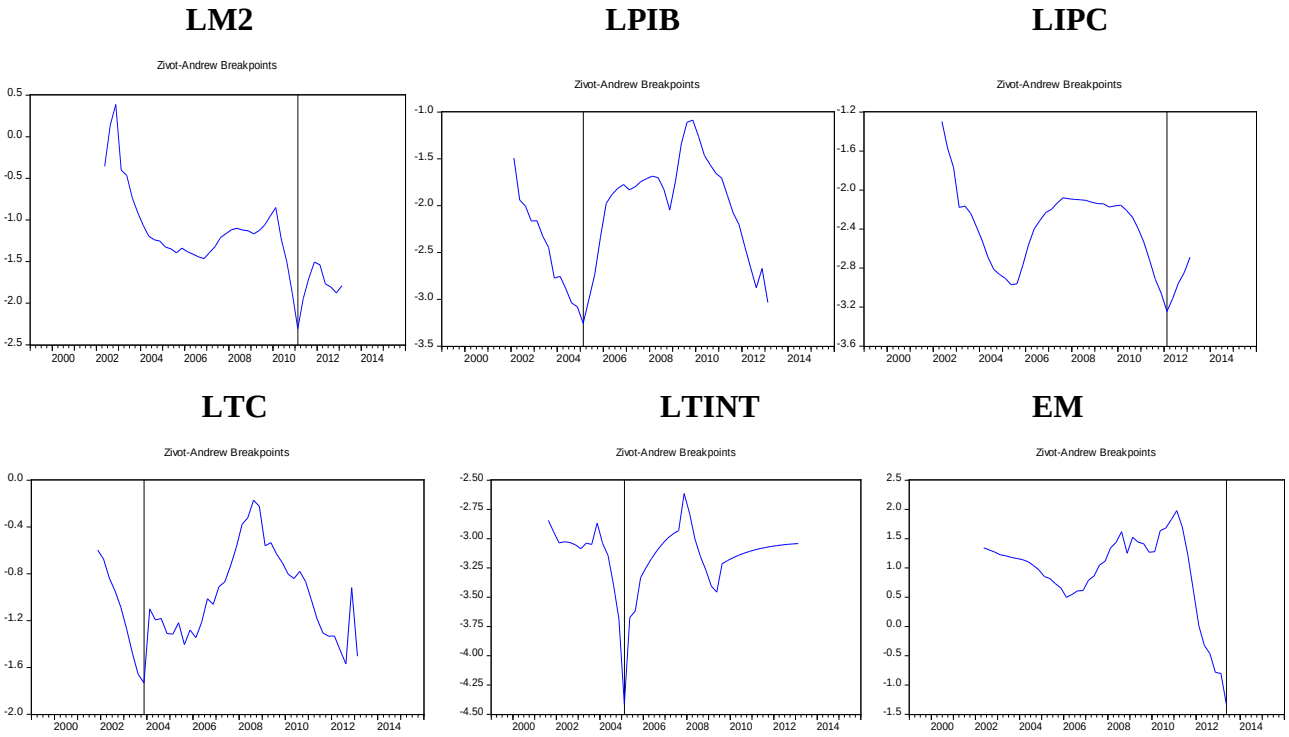
L'analyse des changements structurels montre l'existence de points de ruptures structurelles pour chacune des variables et montre aussi qu'à l'exception du taux de change, les autres variables ne contiennent pas de racines unitaires en prenant en considération des ruptures structurelles contrairement aux résultats des premiers tests de racines unitaires (voir le tableau et la figure ci-dessous).

Tableau V-3 : Test de changements structurels

	En niveau		Différence première	
	IO	**AO**	**OI**	**AO**
LM2	NON	NON	OUI	OUI
LPIB	NON	NON	OUI	OUI
LIPC	NON	NON	OUI	OUI
LTC	NON	NON	OUI	OUI
LTINT	NON	NON	OUI	OUI
EM	NON	NON	OUI	OUI

Source : Elaboré par l'auteur.

Figure V-2 : Dates de ruptures structurelles des variables de représentation



Source : Elaboré par l'auteur.

Les différences du nombre de racines unitaire ne sont pas de nature à impacter notre modélisation du fait que le modèle ARDL retenu présente l'avantage de modéliser des variables I(0) et I(1).

II-3.2. Spécification du modèle

L'analyse des variables représentatives des changements structurels dans le modèle montre que ces dernières ne sont pas significatives pour un test commun et même pour des tests séparés (voir tableau ci-dessous).

Tableau V-4 : Teste de nullité des coefficients des variables muettes

	Value	**df**	**Probability**
F-statistic	2.153122	(5, 48)	**0.0750**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.009411	5	0.001882
Restricted SSR	0.051370	53	0.000969
Unrestricted SSR	0.041959	48	0.000874

Source : Elaboré par l'auteur.

Ainsi, nous ne prenons pas en considération ces points de changements structurels dans notre modélisation. Le test de significativité des variables de représentation montre que les variables sont significatives conjointement, ce qui valide statistiquement leur choix (voir tableau ci-dessous).

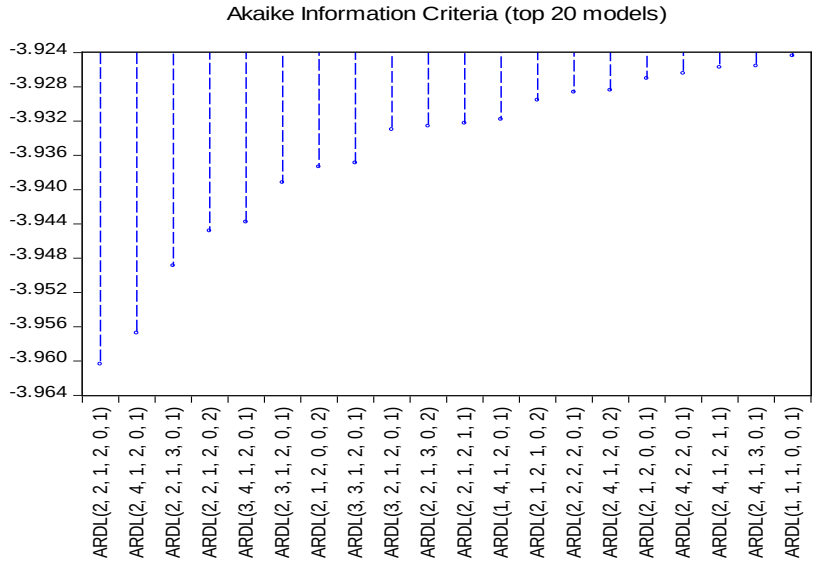
Tableau V-5 : Teste de nullité des coefficients des variables indépendantes

	Value	df	Probability
F-statistic	90.18196	(5, 51)	**0.0000**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.403015	5	0.080603
Restricted SSR	0.448598	56	0.008011
Unrestricted SSR	0.045583	51	0.000894

Source : Elaboré par l'auteur.

Le retard optimal d'estimation qui minimise le critère AIC a été déterminé comme suit : (2, 2, 1, 2, 0, 1), respectivement, pour les variables (LM2, LPIB, LIPC, LTC, LTINT, EM)[24] (voir figure ci-dessous).

Figure V-3 : Choix du nombre de retard optimal



Source : Elaboré par l'auteur.

II-3.2. Estimation et tests de validité du modèle

L'estimation du modèle ARDL (2, 2, 1, 2, 0, 1) affiche un coefficient de détermination élevé, ce qui confirme la robustesse (voir tableau ci-dessous).

[24] Voir annexe 4, figure 3

Tableau V-6 : Estimation du modèle ARDL (2, 2, 1, 2, 0, 1)

Variable dépendante : LM2
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LPIB LIPC LTC LTINT EM
Selected Model: ARDL(2, 2, 1, 2, 0, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LM2(-1)	1.082748	0.066813	16.20562	0.0000
LM2(-2)	-0.131606	0.067549	-1.948310	0.0569
LPIB	-0.091275	0.117943	-0.773892	0.4426
LPIB(-1)	-0.040084	0.130097	-0.308106	0.7593
LPIB(-2)	0.190134	0.073740	2.578440	0.0129
LIPC	-1.304627	0.128228	-10.17429	0.0000
LIPC(-1)	1.278718	0.135794	9.416623	0.0000
LTC	-0.023849	0.187356	-0.127295	0.8992
LTC(-1)	-0.128662	0.272937	-0.471399	0.6394
LTC(-2)	0.331656	0.170999	1.939523	0.0580
LTINT	0.001287	0.027152	0.047384	0.9624
EM	0.000169	1.78E-05	9.512157	0.0000
EM(-1)	-0.000164	1.89E-05	-8.635186	0.0000
C	-0.699945	0.431881	-1.620690	0.1113
R-squared	0.997225	Mean dependent var		15.27150
Adjusted R-squared	0.996518	S.D. dependent var		0.506661
S.E. of regression	0.029896	Akaike info criterion		-3.993965
Sum squared resid	0.045583	Schwarz criterion		-3.525635
Log likelihood	143.8039	Hannan-Quinn criter.		-3.809179
F-statistic	1410.045	Durbin-Watson stat		1.809205
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Elaboré par l'auteur.

Par rapport à la validation du modèle, tous les résultats viennent soutenir l'adéquation de l'estimation[25]. En effet :

- les coefficients d'estimation sont significativement différents de la valeur nulle ;
- les variables de représentation ne sont pas auto-corrélées ;
- les résidus de l'estimation ne sont pas hétéroscédastiques ;
- la représentation retenue ne manque pas de variables significatives ;
- la forme fonctionnelle du modèle est acceptée ;
- il n'existe pas de corrélation entre les variables et le terme d'erreurs.

Après avoir validé le modèle, nous testons à présent l'existence de relations à long terme entre la variable déterminante et les autres variables. Nous rappelons que l'importance de l'utilisation du modèle ARDL est reflétée dans sa transformation en un modèle de long terme qui permet d'estimer une équation dynamique qui capte les relations entre la variable dépendante et les variables explicatives. Les relations de long terme sont détectées par le test de cointégration de Pesaran, Shin et Smith (2001). Ce test transforme l'équation du modèle ARDL (5.7) en l'équation ci-dessous.

[25] Voir annexe 4, tableau 9, 10, 11 et 12.

$$\Delta y_t = -\sum_{i=1}^{p-1} \gamma_i{}^* \Delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=0}^{q_j-1} \Delta X_{j,t-i'} \beta_{j,i}{}^* - \rho y_{t-1} - \alpha - \sum_{j=1}^{k} X_{j,t-i'} \delta_j + \epsilon_t \quad (5.10)$$

Ainsi, le test de la relation en niveau revient simplement à tester :

$$\begin{cases} \rho = 0 \\ \delta_1 = \delta_2 = \cdots = \delta_k = 0 \end{cases}$$

Le résultat de ce test, pour le modèle estimé, atteste l'existence d'une relation de cointégration entre les variables de l'estimation (voir tableau ci-dessous).

Tableau V-7 : Test de la relation de cointégration

Test Statistic	Value	k
F-statistic	4.430227	6
Critical Value Bounds		
Significance	I(0) Bound	I(1) Bound
10%	1.99	2.94
5%	2.27	3.28
2,5%	2.55	3.61
1%	2.88	3.99

Source : Elaboré par l'auteur.

S'agit-il de la fonction de demande de monnaie ? Pour y répondre, nous estimons cette relation pour analyser ses propriétés.

II-4. Estimation du modèle de court et long terme

II-4.1. La dynamique de court terme

La dynamique de court terme de la demande de monnaie est représentée par la fonction suivante :

$$\boldsymbol{D(LM2)_t} = 0.1265 D(LM2_{t-1}) \qquad \textbf{\textit{Terme d'ajustement}}$$

$$-0.0995 D(LPIB_t) - 0.1847 D(LPIB_{t-1}) \qquad \textbf{\textit{Variable d'échelle}}$$

$$-1.32 D(LIPC_t) - 0.0344 D(LTC_t) - 0.3146 D(LTC_{t-1}) + 0.0201 D(LTINT_t) \qquad \textbf{\textit{Coût d'opportunité}}$$

$$+0.0001 D(EM_t) \qquad \textbf{\textit{Terme de désiquilibre}}$$

$$-0.0492 EC_{t-1} \qquad \textbf{\textit{Terme de correction d'erreurs}}$$

Le modèle estimé affiche des coefficients statistiquement significatifs, à l'exception de trois coefficients. Le coefficient du terme de correction d'erreurs est bien négatif (-0.0492), ce qui assure le fonctionnement du mécanisme de rappel vers l'équilibre à long terme de la fonction de demande de monnaie.

Nous constatons que le coefficient du terme d'ajustement est conforme aux enseignements de la théorie. Ce dernier est positif avec une valeur de 0.1265, ce qui permet l'ajustement partiel de la fonction. Ce terme montre la persistance du niveau de la demande de monnaie passée dans la détermination de la demande de monnaie actuelle.

Le coefficient du terme de la variable d'échelle est contraire à l'hypothèse théorique. Ce dernier est de signe négatif et est de loin inférieur à l'unité. Le coefficient du PIB en temps (t) (-0.0995)

n'est pas significatif alors que celui de (t-1) (−0.1847) l'est. Ce résultat montre que le PIB n'influence que faiblement, à court terme, la demande de monnaie.
Le coefficient du terme de coût d'opportunité quant à lui appelle des explications. Nous constatons que le coefficient d'inflation anticipée (LIPC) est négatif. Ce signe indique une relation négative entre la détention de monnaie et les actifs réels. Le coefficient de taux de change est négatif indiquant un effet négatif exercé par les devises étrangères sur la détention monétaire. Nous constatons que son effet est long et est de loin plus persistant au (t-2), du fait de l'insignifiance et la non significativité des coefficients en temps (t) et (t-1). Le taux d'intérêt quant à lui, est contraire à la théorie. Son coefficient est positif mais non significatif.
Si on compare les trois élasticités des actifs alternatifs de la monnaie, à savoir : les actifs réels, les actifs financiers et les monnaies étrangères, nous constatons que ce sont les actifs réels qui représentent de loin les actifs alternatifs de la monnaie. En effet, l'élasticité de l'IPC (-1.32) est supérieure, en valeur absolue, à celles des autres variables (-0.31 pour le TC et 0.02 pour le TINT). Ce résultat montre le rôle important des actifs réels dans la fonction de demande de monnaie.
Pour le terme de déséquilibre, son coefficient est positif mais insignifiant avec une valeur presque nulle de 0.0001. Ce résultat montre que la dynamique de demande de monnaie en Algérie n'est pas significativement influencée par les déséquilibres engendrés par l'offre de monnaie anticipée à court terme.

II-4.2. L'équilibre de long terme

$$LM2_t = -14.3260 + \underbrace{1.2029LPIB}_{\text{Terme de variable d'échelle}} - \underbrace{0.5302LIPC + 3.6666LTC + 0.0263LTINT}_{\text{Terme de coût d'opportunité}} + \underbrace{0.0001EM}_{\text{Terme de déséquilibre}}$$

L'équation d'équilibre de long terme révèle une élasticité revenu positive et supérieure à l'unité (1,2). Ce coefficient signifie qu'une augmentation de 1% du PIB fait augmenter la demande de monnaie de 1.2%, soit un accroissement plus rapide de 20% de plus. Ce résultat montre que le PIB ne représente pas intégralement la situation patrimoniale du fait des limites qu'il présente dans la représentation des transactions.

L'élasticité liée à l'IPC est négative, ce qui signifie que les agents diminuent leur demande de monnaie en période de forte augmentation des prix en les substituant aux biens physiques.

Par ailleurs, la sensibilité de la demande de monnaie au taux de change est positive et est importante (+3,66). Ce niveau de sensibilité signifie que l'augmentation du taux de change fait augmenter la demande de monnaie beaucoup plus rapidement. Ce résultat est contraire aux attentes de la théorie du fait qu'une augmentation du taux de change devrait conduire à une fuite devant la monnaie locale ce qui n'est pas le cas en Algérie. Cette situation montre la faiblesse de la substitution entre la monnaie locale et les monnaies étrangères en Algérie. La relation positive montre l'effet positif qu'exerce le taux de change sur le comportement de demande de monnaie pour les agents économiques.

L'élasticité des taux d'intérêt est positive mais insignifiante (0,02). Ce sont les mêmes résultats observés dans l'analyse de court terme.

Le coefficient de long terme de l'écart monétaire vient affiner le résultat observé dans l'analyse de l'équation de court terme. En effet, la dynamique de demande de monnaie en Algérie n'est pas significativement influencée par les déséquilibres engendrés par d'offre de monnaie anticipée. Ce sont les autres déterminants de la demande de monnaie qui l'expliquent d'avantage.

Après avoir mis en évidence les spécificités de la fonction de demande de monnaie en Algérie, nous pouvons conclure sur son existence. Nous pouvons alors procéder à l'analyse de sa stabilité.

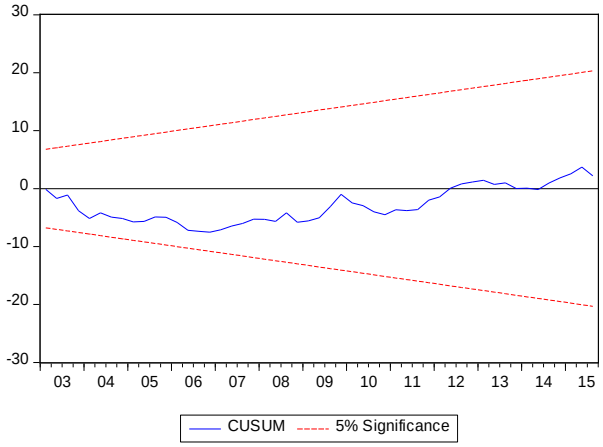
II-5. Analyse de la stabilité de la demande de monnaie en Algérie

Nous utilisons pour tester la stabilité de la fonction de demande de monnaie une batterie de tests statistiques de stabilité, à savoir : le test CUSUM, le test CUSUM of squares, le test One-Step Forecast, le test N-Step Forecast et l'analyse des coefficients d'estimation des résidus récursifs. Les principaux résultats sont représentés ci-dessous, les tests détaillés sont disponibles en l'annexe 4.

II-5.1. CUSUM Test

Nous avons estimé la statistique de ce test et établi le graphique des deux lignes de significativité. Les résultats sont les suivants.

Figure V-4 : CUSUM Test



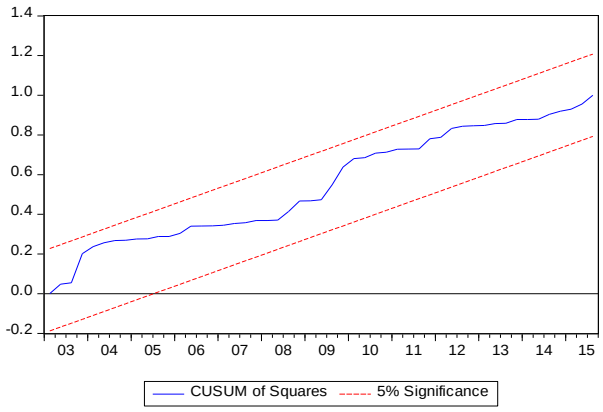
Source : Elaboré par l'auteur.

Nous observons une stabilité des coefficients de la fonction de demande de monnaie du fait que la statistique ne sort pas du corridor de significativité au seuil de 5%.

II-5.2. CUSUM of squares test

Nous avons estimé la statistique de ce test et défini les deux droites de significativité. Les résultats sont les suivants :

Figure V-5 : CUSUM of squares test



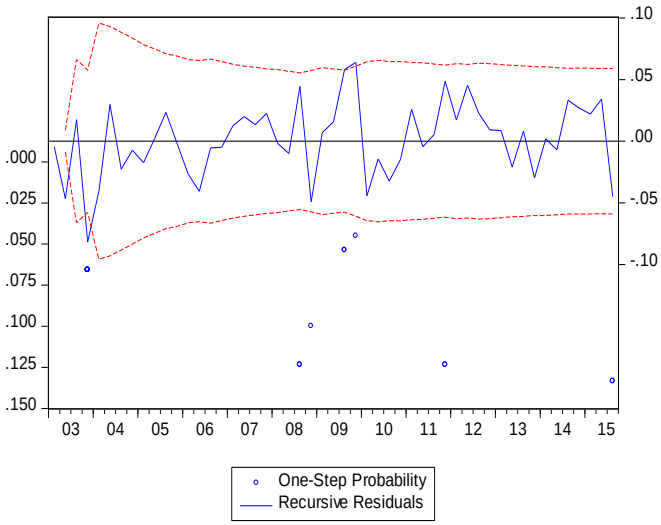
Source : Elaboré par l'auteur.

La figure montre que la statistique du test ne sort pas du corridor de significativité. Ce résultat signifie une stabilité de la variance résiduelle de la fonction de demande de monnaie.

II-5.3. One-Step Forecast Test

Pour ce test, nous utilisons les résidus récursifs, les écarts-types et l'ensemble des points où la p-value est inférieure à 15%. Le résultat est le suivant :

Figure V-6 : One-Step Forecast Test



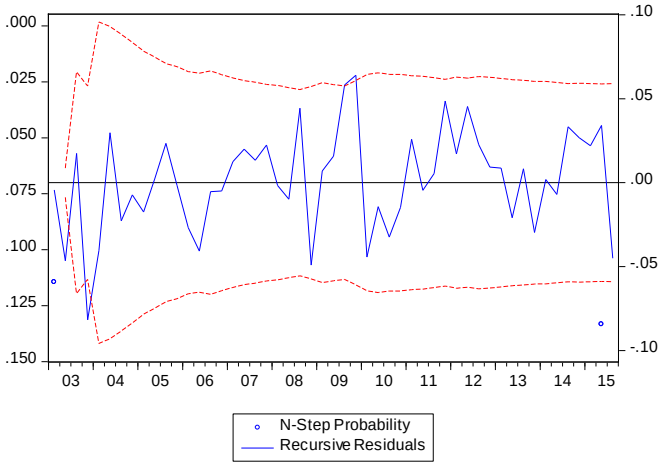
Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que les résidus récursifs ne sortent pas de l'intervalle de significativité qu'en trois points. Les p-value relatives à ces points ne sont pas supérieures à 5%, ce qui montre une stabilité de la fonction de demande de monnaie.

II-5.4. N-Step Forecast Test

La figure de ce test montre des résidus récursifs aux probabilités supérieures et significatives dans la partie inférieure du diagramme.

Figure V-7 : N-Step Forecast Test



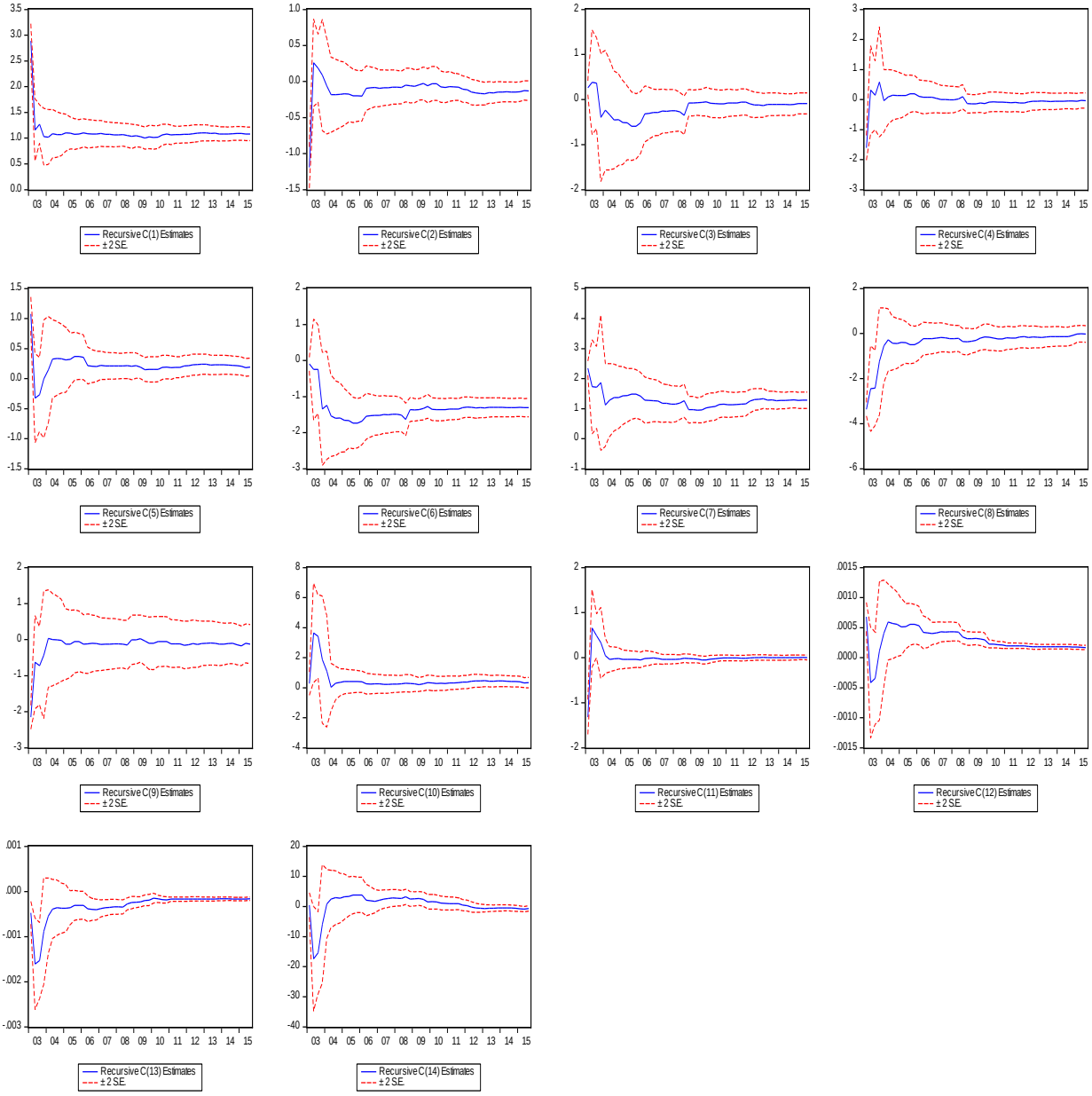
Source : Elaboré par l'auteur.

Globalement, les probabilités relatives aux résidus récursifs sont à l'intérieur de l'intervalle de significativité. Seules deux probabilités sont à l'extérieur, mais elles restent non significatives. Ce résultat montre la stabilité de la fonction de demande de monnaie.

II-5.5. Analyse des coefficients d'estimation des résidus récursifs

Nous avons estimé tous les coefficients des résidus récursifs. Les résultats montrent que tous les coefficients subissent un choc au début de période et se stabilisent au fur et mesure de l'addition des données dans l'estimation des coefficients (voir figure ci-dessous). Ce comportement des coefficients montre la stabilité de la fonction de demande de monnaie estimée.

Figure V-8 : Coefficients d'estimation des résidus récursifs



Source : Elaboré par l'auteur.

Les résultats de tous les tests de stabilité utilisés pour l'étude de la stabilité de la fonction de demande de monnaie sont cohérents. Ils concluent tous sur la stabilité de la demande de monnaie en Algérie.

Des développements précédents, nous synthétisons les principaux résultats de l'étude de la demande de monnaie et nous développons leur impact sur l'efficacité de la politique monétaire dans ce qui suit.

Conclusion

L'objet de ce chapitre était l'étude de la demande de monnaie en Algérie avec comme objectif de vérifier l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie en Algérie. Il s'inscrit dans le cadre de l'étude des conditions d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire poursuivie par la Banque d'Algérie. Il vient apporter une conclusion partielle à la deuxième hypothèse de recherche portant sur les conditions d'efficacité de la stratégie de politique monétaire en Algérie. En effet, La Banque d'Algérie poursuit le taux de croissance de la masse monétaire et celui des crédits bancaires en tant qu'objectifs intermédiaires de la politique monétaire. Pour évaluer l'efficacité de ces deux objectifs, il était fondamental de juger la stabilité de la demande de monnaie.

La demande de monnaie en Algérie a fait l'objet de plusieurs études. Elles concluent toutes sur l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie pour les différentes périodes étudiées. Néanmoins, aucune des périodes étudiées ne couvre totalement la période de notre étude. Nous avons, par conséquent, repris la question à zéro.

L'étude du comportement de demande de monnaie montre une élasticité revenu supérieure à l'unité de 20%. Ce résultat montre que le PIB, défini comme variable d'échelle, ne représente pas intégralement la situation patrimoniale du fait des limites qu'il présente dans la représentation des transactions en Algérie. Par rapport au coût d'opportunité, l'analyse du comportement de demande de monnaie montre que parmi les actifs alternatifs à la monnaie, ce sont les actifs réels qui représentent de loin les actifs alternatifs à la monnaie. En effet, l'élasticité liée aux prix est négative avec un coefficient significatif. Cette élasticité signifie que les agents diminuent leur demande de monnaie en période de forte augmentation des prix en les substituant aux biens physiques. L'élasticité des taux d'intérêt est positive mais insignifiante montrant la faible substitution de la monnaie aux actifs financiers. Par rapport au taux de change, l'élasticité de la demande de monnaie au taux de change est positive et est importante. Ce niveau de sensibilité signifie que l'augmentation du taux de change fait augmenter la demande de monnaie beaucoup plus rapidement. Ce résultat est contraire aux attentes de la théorie du fait qu'une augmentation du taux de change devrait conduire à une fuite devant la monnaie locale ce qui n'est pas le cas en Algérie. Cette situation montre la faiblesse de la substitution entre la monnaie locale et les monnaies étrangères en Algérie. La relation positive montre l'effet positif qu'exerce le taux de change sur la demande de monnaie des agents économiques.

Au total, nous pouvons dire que la fonction de demande de monnaie en Algérie est une fonction de demande pour les transactions. Ce résultat suggère l'application de la théorie quantitative de demande de monnaie dans le cas de l'Algérie. Il confirme également l'efficacité de l'utilisation des agrégats monétaires comme objectifs intermédiaires de la politique monétaire. En outre, le taux de change constitue une variable déterminante, à long terme, de la demande de monnaie en Algérie. Ce résultat montre efficacité de cette variable dans le cadre de la conduite de la politique monétaire.

Par ailleurs, l'étude de la stabilité de la fonction de demande de monnaie atteste de sa stabilité en Algérie. Ce résultat est très important pour l'efficacité de la stratégie de politique monétaire basée sur les agrégats monétaires. Cette stabilité signifie que la relation entre les agrégats

monétaires et les variables réelles peut être convenablement prévisible en Algérie. Ainsi, la Banque d'Algérie peut utiliser efficacement les agrégats monétaires pour contrôler l'objectif final.

Après avoir étudié les déterminants d'inflation (chapitre III), l'offre de monnaie (chapitre IV) et la demande de monnaie (chapitre V), nous pouvons, à présent, apporter une conclusion complète à la deuxième hypothèse de recherche portant sur l'adéquation de la stratégie de la Banque d'Algérie aux conditions d'efficacité. En effet, la stratégie de ciblage monétaire n'est efficace que si elle respecte trois conditions. La première concerne la définition des objectifs intermédiaires qui doivent permettre d'atteindre l'objectif de stabilité des prix. A ce propos, nous avons montré que les objectifs intermédiaires ont une influence notable sur l'inflation et constituent ses plus importants déterminants. La deuxième concerne l'identification du mécanisme d'offre de monnaie et sa stabilité. Bien que le mécanisme d'offre de monnaie en Algérie est particulier dans la mesure où il ne vérifie pas toutes les hypothèses de la théorie du multiplicateur monétaire ni toutes celles du diviseur de crédit, le rôle prépondérant de la base monétaire dans la dynamique monétaire atteste l'efficacité de son utilisation dans le cadre de la stratégie de politique monétaire pour le contrôle de l'offre de monnaie. Néanmoins, l'instabilité du multiplicateur limite l'efficacité de son utilisation et présente un risque sur la précision de l'impact de la base monétaire sur l'offre de monnaie. La troisième condition concerne l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie. Nous avons montré que la fonction de demande de monnaie existe et elle est stable. Au total, nous affirmons la deuxième hypothèse de recherche quant à l'adéquation de la stratégie de ciblage monétaire adoptée par la Banque d'Algérie aux conditions d'efficacité.

Après avoir étudié les conditions d'efficacité de la stratégie de la politique monétaire, nous passons à présent à l'étude de l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire pour juger de l'efficacité globale de la politique monétaire.

Chapitre VI

Les mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie

Introduction

Les mécanismes de transmission de la politique monétaire sont étroitement liés à la structure de l'économie et son environnement financier. L'importance et l'efficacité de chaque mécanisme sont relatives à l'économie concernée. La diversité des économies requiert une diversité des mécanismes de transmission. En effet, plusieurs canaux de transmission ont été développés. Les principaux se résument en six canaux regroupés en deux catégories. La première catégorie regroupe les canaux basés sur les prix d'actifs, tels que le canal traditionnel de taux d'intérêt, le canal du taux de change, le ratio « *q* » de Tobin et l'effet de richesse ; alors que la seconde regroupe ceux basés sur les crédits bancaires, tels que le canal étroit de crédit et le canal du bilan.

Ces deux catégories sont généralement associées à deux types d'économies polaires et complètement opposés. Ce sont l'économie de marché et l'économie d'endettement présentées auparavant. Théoriquement, pour le premier type, ce sont les canaux basés sur les prix d'actif qui sont plus efficaces en raison de la prédominance du financement par le marché financier. En revanche, pour le second type, l'approche par le crédit se trouve plus efficace en raison de la prédominance du financement par le secteur bancaire. Il convient de souligner que les canaux de transmission de politique monétaire ne s'excluent pas les uns les autres mais peuvent, en principe, fonctionner simultanément. C'est leur l'efficacité dans la transmission des impulsions de la politique monétaire à l'économie qui se trouve impactée. De plus, les deux économies types citées ne sont pas des cas absolus mais des situations extrêmes. Les situations économiques réelles se rapprochent plus à chaque type sans pour autant satisfaire toutes ses caractéristiques.

Notre objectif, dans ce chapitre est d'apporter les éléments de réponse à la sixième sous-question de recherche portant sur l'efficacité des instruments et des canaux de transmission de la politique monétaire. Il vient vérifier la troisième et quatrième hypothèse de recherche quant à la pertinence des instruments de ponction de liquidités et des canaux de transmission relevant de la catégorie du crédit.

L'étude de l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire est réalisée en prenant en considération la structure et l'environnement financier de l'économie. C'est le processus que nous avons entrepris pour analyser les mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie. Ce processus regroupe deux phases : la première est la caractérisation de l'environnement de transmission de la politique monétaire qui sert à la formulation d'hypothèses préliminaires d'efficacité des mécanismes (section II) ; la deuxième est l'analyse économétrique basée sur une modélisation de l'économie algérienne afin de juger de l'efficacité empirique de ses mécanismes (section III). Mais nous avons estimé utile de précéder ces deux étapes par une présentation sommaire de la théorie et des principaux résultats des travaux empiriques concernant les mécanismes de transmission de la politique monétaire (I).

I- Les mécanismes de transmission de la politique monétaire

L'objet de cette section est la présentation du cadre théorique et empirique dans lequel les mécanismes de transmission de la politique monétaire ont évolué. Pour ce faire, nous présenterons, dans un premier temps, la théorie des canaux de transmission de la politique monétaire (I-1). Dans un second temps, nous développerons les implications pratiques sur la

transmission de la politique monétaire et leur impact sur le fonctionnement des différents canaux (I-2).

I-1. Théorie des canaux de transmission de la politique monétaire

Les principaux canaux de transmission de la politique monétaire sont regroupés en deux catégories : la première catégorie regroupe les canaux basés sur les prix d'actifs, alors que la seconde regroupe ceux basés sur les crédits bancaires.

I-1.1. Les canaux des prix d'actifs

Les canaux basés sur les prix d'actifs sont le canal de taux d'intérêt, le canal du taux de change, le ratio « q » de Tobin et l'effet de richesse.

a- Le canal traditionnel de taux d'intérêt

Le canal de taux d'intérêt est considéré comme le canal le plus traditionnel. Ce dernier s'exerce à travers les fluctuations du taux d'intérêt qui influencent la dépense d'investissement en impactant le coût du capital et les conditions de financement. Ces effets affectent à la fois la demande globale et la production. En effet, une politique monétaire expansionniste, qui se traduit par une baisse des taux d'intérêt, ferait réduire le coût de capital et augmenter les dépenses d'investissement, ce qui conduirait finalement à l'accroissement de la production et de la demande globale. Inversement, une politique monétaire restrictive exercerait les effets inverses. Nous pouvons distinguer ainsi les composantes principales de ce canal qui sont le taux d'intérêt et les dépenses d'investissement.

Par rapport à la première composante, c'est le taux d'intérêt réel à long terme et non le taux d'intérêt nominal qui a un impact considérable sur les décisions d'investissement. Mais comment ce taux d'intérêt peut être manipulé ? Théoriquement, une politique monétaire expansionniste, qui fait baisser le taux d'intérêt nominal à court terme, fait aussi réduire le taux d'intérêt réel à court terme, dans un contexte de rigidité des prix. Sous l'hypothèse des anticipations de la structure des taux par les termes, le taux d'intérêt à long terme est défini comme une moyenne des prévisions des taux d'intérêt à court terme futurs (Mishkin 2010). Ainsi, la variation du taux d'intérêt réel à court terme, induite par la variation des taux nominaux à court terme, fait varier les taux d'intérêt réels à long terme. L'impact des taux d'intérêt réels sur la dépense d'investissement constitue un canal qui augmente l'efficacité de la politique monétaire où les taux d'intérêt nominaux sont proches de zéro. C'est la situation de nombreuses politiques monétaires. Cette efficacité s'explique par l'effet de la croissance de la masse monétaire qui fait augmenter le niveau des prix attendu, ce qui augmenterait le taux d'inflation anticipé entrainant une réduction des taux d'intérêt réels à long terme même si le taux d'intérêt nominal est proche de la valeur nulle.

Par rapport à la seconde composante, les keynésiens mettent, initialement, l'accent sur les décisions de dépenses d'investissements des entreprises en les considérant comme des décisions qui impactent le plus l'investissement dans l'économie. Toutefois, d'autres études ultérieures ont montré que les décisions des ménages de consommation des biens durables sont aussi des décisions d'investissement qui doivent être prises en considération. Ainsi, les dépenses d'investissement, par le biais desquelles le taux d'intérêt réel agit, regroupent et les dépenses d'investissement des entreprises et les dépenses de consommation de biens durable des ménages.

b- Le canal du taux de change

La transmission des effets de la politique monétaire à l'économie via le canal du taux de change est assurée par son effet sur la production et les prix (Lafleche (1997)). Les deux effets sont transmis à travers les opérations d'exportation et d'importation.

Par rapport aux opérations d'exportation, le résultat d'une dépréciation de la monnaie nationale est l'appréciation de la compétitivité-prix des biens locaux exportés par rapport aux biens étrangers, ce qui fait augmenter les exportations. L'augmentation des exportations stimule la demande étrangère sur les biens locaux, ce qui se traduit par une augmentation de la production locale. Dans le même temps, la hausse des exportations conduit à une hausse de la demande des biens exportables et donc au renchérissement de leurs prix.

Par rapport aux opérations d'importation, une hausse des prix des biens importés, suite à une dépréciation de la monnaie nationale, fait diminuer la demande sur ces biens et augmenter celle sur les biens locaux substituables. Ceci stimule la demande sur les biens locaux et se traduit par une augmentation de l'investissement et de la production locaux. La hausse des prix des biens importés entraine également une hausse directe des prix de ces biens et une hausse indirecte des prix des biens locaux substituables du fait de l'augmentation de la demande sur ces derniers.

Outre son influence sur la production et les prix, le canal du taux de change fait intervenir également les effets du taux d'intérêt à travers les opérations d'arbitrage entre la monnaie nationale et les monnaies étrangères. En effet, une baisse des taux d'intérêt réels nationaux fait baisser les dépôts en monnaie nationale et augmenter ceux en monnaie étrangère qui sont plus attractifs. Le résultat est une baisse de la demande sur la monnaie nationale et une augmentation de la demande sur la monnaie étrangère. Ce phénomène est décrit par la théorie des taux d'intérêt non couverte (PTINC). Ces effets ont pour conséquence la dépréciation de la monnaie nationale.

Ce double effet du taux de change et du taux d'intérêt et l'internationalisation croissante des économies procurent au canal de taux de change un rôle important dans la transmission de la politique monétaire. Toutefois, plusieurs études empiriques montrent que les variations du taux de change ne sont pas répercutées entièrement sur les prix à l'importation et même à long terme, comme le soulignent Bailliu et Bouakez, (2004, p. 23). Cette situation est due à des politiques de protectionnisme qui imposent des entraves tarifaires et non tarifaires, des coûts de transport et même des pratiques discriminatoires des prix qui font limiter la transmission de la politique monétaire par ce canal.

c- Le canal de coefficient « *q* » de Tobin

Le coefficient « *q* » de Tobin définit une relation entre la valeur boursière des entreprises et le coût de renouvellement du capital à travers laquelle sont identifiés les effets de la valorisation des actions sur les dépenses d'investissement des entreprises. Dans le cas d'un ratio élevé, la valorisation des entreprises sera proche du coût de renouvellement du capital. Une situation qui permet aux entreprises d'émettre de nouvelles actions à un prix élevé permettant la réalisation de nouveaux investissements. Dans le cas d'un ratio faible, la valorisation des entreprises sera faible comparée au coût de renouvellement du capital. Ainsi, les entreprises ne seront pas incitées à lancer de nouveaux investissements.

Il convient de souligner que le fonctionnement de ce canal se base sur la valorisation des actions et l'effet du coefficient « *q* » sur les dépenses d'investissement. Deux conceptions sont distinguées pour expliciter l'effet du ce ratio sur la politique monétaire : une conception monétariste et une conception keynésienne. Selon la conception monétariste, lorsque l'offre de monnaie augmente, la liquidité disponible dans le portefeuille des agents augmente et excède le niveau souhaité, ce qui les conduit à réduire leurs encaisses en accroissant leurs dépenses. Le marché boursier offre une alternative pour la réduction des encaisses, ce qui les conduit à augmenter la demande d'actions augmentant, par conséquent, leurs cours. Selon la conception keynésienne, une politique monétaire expansionniste conduit à une baisse des taux d'intérêt, ce qui réduit l'attrait des obligations par rapport aux actions conduisant à une hausse de la valeur de ces dernières. Dans les deux cas, l'augmentation de la valorisation des actions fait augmenter le coefficient *q* de Tobin et donc les dépenses d'investissement.

d- Le canal de l'effet de richesse

Le canal de l'effet de richesse est basé sur la relation entre les décisions des consommateurs et leur situation patrimoniale. L'une des premières recherches qui s'est orientée vers cette relation est celle de Franco Modigliani à travers son modèle de cycle de vie. Selon cet auteur, la consommation des ménages, qui comprend la consommation des biens non durables, des services et des biens durables est lissée à travers le temps de sorte que l'ensemble des ressources qu'ils perçoivent au cours de leur vie déterminent la consommation.

Dans les pays où les marchés financiers sont développés, les actions constituent une partie importante du patrimoine. Ainsi, une augmentation des cours des actions fait augmenter le patrimoine et la consommation de l'ensemble de la vie du consommateur. De ce fait, un assouplissement de la politique monétaire fait augmenter les cours des actions, comme nous l'avons montré auparavant, ce qui entrainerait une hausse de la richesse, de la consommation et de la production globale.

I-1.2. Les canaux de transmission des crédits

L'approche par le crédit s'est développée avec l'émergence des problèmes liés à l'asymétrie d'information sur le marché des capitaux. Cette dernière accorde aux banques une importance accrue dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire du fait du rôle prépondérant qu'elles assurent dans la dynamique de financement de l'économie et la réduction des problèmes d'asymétrie d'information. Deux mécanismes de transmission de la politique monétaire peuvent être mis en évidence suivant cette approche : le canal des crédits bancaires (au sens étroit) et le canal du bilan (au sens large).

a- Le canal du crédit bancaire au sens étroit

La transmission des effets de la politique monétaire à l'économie par le canal du crédit au sens étroit est assurée à travers le financement des agents économiques par crédits bancaires. En effet, une politique monétaire expansionniste contribuerait à l'accroissement des réserves et des dépôts bancaires, ce qui conduit à une amélioration des capacités des banques à accorder des crédits. Le résultat est une augmentation de l'offre de crédits, ce qui permettrait de soutenir l'investissement et la production. Inversement, une politique monétaire restrictive conduit à une baisse des capacités des banques à accorder les crédits et affaiblit l'offre de crédits. En

conséquence, le financement des entreprises et des ménages se trouverait limité, ce qui contribuerait à la réduction de leurs dépenses d'investissement.

Le fonctionnement du canal des crédits est lié à deux hypothèses principales. La première met en avant l'importance du rôle des banques dans le financement de l'économie, et la seconde met en avant l'imparfaite substituabilité entre les crédits bancaires et les autres sources de financement. L'importance du rôle des banques dans le financement de l'économie permet de transmettre efficacement les chocs de politique monétaire à l'économie. En effet, dans une économie où les banques assurent pleinement leur rôle d'intermédiation financière, les crédits bancaires constituent une ressource importante de financement de l'activité économique. Aussi, les banques disposent-elles d'une capacité de réduire les risques liés à l'asymétrie d'information du fait des informations qu'elles collectent à travers leurs activités (domiciliation, gestion des comptes, dépôt de bilan pour études …). De même, offrent-elles une alternative de financement aux petites et moyennes entreprises qui n'ont toujours pas la capacité de se financer via le marché des capitaux.

L'imparfaite substituabilité entre les crédits et les autres actifs financiers assure une transmission systématique des chocs de la politique monétaire sur la sphère réelle. L'imparfaite substituabilité a été bien mise en évidence dans les travaux de Bernanke et Blinder (1988b). Ces derniers ont décrit le mécanisme des crédits bancaires explicitement par le modèle « CC/LM » ou « IS/LM augmenté du crédit ». Ces deux auteurs ont développé, sur la base du modèle IS/LM, un modèle en se basant sur trois hypothèses/préconditions requises pour assurer l'efficacité du canal des crédits bancaires dans la transmission de la politique monétaire. La première est la non-substituabilité entre les crédits bancaires et les obligations en tant que source de financement de l'économie. Ceci suppose que les emprunteurs n'ont pas la possibilité de remplacer les crédits bancaires par d'autres sources de financement dans le cas de baisse de l'offre de crédits. La deuxième concerne la capacité de la Banque centrale à contrôler le niveau de l'offre de crédit des banques. Théoriquement, l'intervention de l'autorité monétaire, via ses instruments, influence l'offre de crédit bancaire, ce qui impacte l'économie réelle. Toutefois, dans certaines circonstances, les banques réagissent pour garder le même niveau d'offre de crédit en utilisant les titres détenus pour compenser le manque de liquidité. Le résultat de cette action est la stabilité de l'offre de crédits malgré l'intervention de l'autorité monétaire. La troisième concerne l'existence d'un mécanisme d'ajustement imparfait des prix pour assurer la non-neutralité des chocs monétaires. En effet, les ajustements imparfaits des prix assurent la non-compensation des réserves nominales par les changements de prix. En d'autres termes, les rigidités nominales qui résultent des imperfections des ajustements de prix assurent l'effet réel de la politique monétaire à travers le canal des crédits.

b- Le canal du bilan

Le canal du bilan opère à travers le bilan des entreprises. Suivant le même raisonnement du canal de richesse, une politique monétaire expansionniste entrainerait une hausse des cours des actions et renforcerait la situation nette des entreprises. Le résultat est une réduction des risques liés à l'asymétrie d'information et des coûts d'agence[26], ce qui faciliterait l'accès aux crédits

[26] Les coûts d'agence sont constitués des frais engagés par le prêteur pour réduire le risque d'anti-sélection et d'alea morale. Ces frais sont engagés pour rassurer l'emprunteur de la solvabilité de l'emprunteur. Il peut s'agir des frais d'audit, de prise de garantie…

pour financer les dépenses d'investissements des entreprises et augmenterait la production et la demande globale.

Ce canal se base sur l'idée que la situation nette des entreprises est un facteur important pour l'octroi des crédits bancaires. En effet, il n'y a pas que la liquidité des banques qui peut agir sur les crédits mais aussi la situation financière des demandeurs de crédits. Dans la mesure où la situation de l'entreprise est mauvaise, les prêteurs n'auront pas d'assurance sur le retour de crédit, ce qui les conduiraient à limiter les crédits ou à augmenter la prime de risque, ce qui revient au même. Et même si la situation de l'entreprise est satisfaisante, l'hypothèse d'existence d'asymétrie d'information sur le marché du crédit, exprimé par le risque d'anti-sélection et d'aléa morale, conduit aussi à la même situation. L'existence d'asymétrie d'information conduit les banques à augmenter la prime d'agence pour limiter le risque. La hausse des coûts et le durcissement de la situation financière conduisent à un abaissement des crédits. Le résultat final de cette situation est une réduction des dépenses d'investissement et de la production.

Après avoir présenté les principaux canaux de transmission de la politique monétaire en théorie, nous passerons en revue, dans ce qui suit, les principales études pratiques en la matière.

I-2. Les mécanismes de transmission de la politique monétaire en pratique

Dans la pratique, les mécanismes de transmission de la politique monétaire sont intimement liés à la structure de l'économie et à l'environnement financier. L'importance et l'efficacité de chaque mécanisme sont relatives à l'économie dans laquelle il opère. La diversité des structures économiques et des environnements financiers imposent donc une diversité du fonctionnement des mécanismes de transmission de la politique monétaire.

En dépit de cette diversité, deux types d'économies polaires et complètement opposées ont été modélisées pour représenter les situations extrêmes. Ce sont les modèles de l'économie de marché (entendre financier) et d'économie d'endettement développés sur la base de la contribution de HICKS (1973). Ces deux types ont été présentés dans le chapitre IV, section I portant sur l'offre de monnaie. Nous les présenterons brièvement ci-après à titre de rappel tout en mettant le lien de ces deux types économies avec les mécanismes de transmission de la politique monétaire. Le premier modèle, d'économie de marché, se base sur le marché financier alors que le second, d'économie d'endettement, sur le secteur bancaire. Il importe de souligner que ces deux types économies représentent des situations extrêmes. Les différentes économies réelles se rapprochent plus ou moins à l'un ou l'autre types pour autant s'y conformer entièrement à l'un d'eux. Il convient de souligner que cette modélisation n'est pas une fin en soi mais un moyen que nous empruntons pour décrire les mécanismes de transmission qui pourraient fonctionner efficacement suivant l'environnement économique et financier.

En général, pour les économies d'endettement où les agents économiques assurent une grande partie de leur financement auprès des banques par le biais des crédits et où l'activité bancaire est plus règlementée et amplement administrée par l'autorité monétaire, la transmission de la politique monétaire par une approche de crédit serait plus efficace. Ce fut l'économie française des années 80 qui se rapprochait de cette structure. En effet, les pouvoirs publics de l'époque pouvaient contrôler directement le volume des crédits par le biais de l'encadrement des crédits et fixer les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs. En revanche, pour les économies de marché

où, les agents économiques sont moins dépendants des crédits bancaires et où, le système bancaire est moins règlementé, comme c'était le cas de l'économie américaine, la transmission de la politique monétaire par le biais de l'approche par le crédit se trouve moins efficace. Sous ces conditions, une approche par les taux pourrait être efficace dans la mesure où la variation des taux pourrait influencer les cours des actions et des obligations et exercer un effet sur les investisseurs via le coût du capital.

L'une des plus récentes recherches qui ont étudié l'efficacité des mécanismes de transmission suivant le type d'économie est celle de Grauwe et Gerba (2015). Les auteurs distinguent entre deux versions de modèles économiques selon la structure de financement des entreprises. Le premier modèle se base sur le marché financier, alors que le second se base sur le secteur bancaire. Selon le premier type, les entreprises lèvent les fonds principalement auprès du marché par l'émission des titres, l'accès au financement externe dépend essentiellement de la valeur des fonds internes détenus et de la capacité de lever des fonds sur le marché. Selon le deuxième type de structure, le financement des entreprises dépend principalement des capacités d'offre des crédits par les banques. Trois facteurs sont retenus pour expliquer les déterminants des crédits bancaires à savoir : le pouvoir sur le marché, le coût de gestion des capitaux empruntés et les coûts d'ajustement des taux d'intérêt.

Cette étude apporte des résultats intéressants quant à l'efficacité des canaux dans les économies basées sur le système bancaire par rapport à ceux basés sur le marché financier. En effet, les réactions observées, suite à une expansion monétaire, sont deux fois plus persistantes dans les systèmes basés sur le secteur bancaire que dans ceux basés sur le marché financier. En revanche, l'efficacité de la politique monétaire à contrer la récession est relativement élevée dans le cas des systèmes basés sur le marché financier.

D'autres économistes ont montré l'impact des différences de l'environnement financier sur la l'efficacité des canaux de transmission de la politique monétaire, sans se référer aux deux types d'économies précédemment soulignés. C'est le cas de Mishkin (2010) qui distingue la transmission de la politique monétaire de la zone euro et des USA. L'auteur présente les principales caractéristiques des deux économies quant aux mécanismes de transmission et analyse l'impact de ces caractéristiques sur la pertinence des mécanismes de transmission. Selon ce dernier, les deux économies sont larges et relativement fermées vis-à-vis du reste du monde, ce qui réduit l'efficacité du mécanisme de taux de change dans la mesure où il ne stimule que marginalement la demande extérieure. Il souligne aussi que les prêts et les emprunts s'effectuent essentiellement par l'intermédiaire des institutions financières dans la zone euro, ce qui procure au canal des crédits bancaires une importance accrue et ce, contrairement aux USA où le marché financier est plus actif, ce qui limite le rôle des intermédiaires financiers et affaiblit la pertinence du canal des crédits bancaires. Par contre, ce sont les canaux basés sur les prix d'actifs qui sont plus pertinents dans le cas des Etats-Unis du fait de l'importance du marché financier dans l'économie. Il souligne également que le niveau d'endettement du secteur privé (entreprises et ménages) est faible dans la zone euro comparé aux Etats-Unis, ce qui différencie l'impact des variations du taux d'intérêt. C'est le même résultat qui a été relevé dans une étude publiée en 2004 par les économistes de Morgan Stanley. Ces derniers ont comparé la sensibilité de l'économie à une variation du taux d'intérêt de la zone euro à celle des Etats-Unis. Les résultats montrent que le secteur privé (ménage et entreprises) est moins

sensible aux variations du taux d'intérêt dans la zone euro qu'aux États-Unis du fait qu'il est moins endetté. Selon ces derniers, l'impact d'une hausse des taux d'intérêt sur le secteur privée est deux fois plus important aux Etats-Unis que dans la zone euro. Aussi, montrent-ils que l'investissement des entreprises dans la zone euro est la composante de la demande la plus sensible aux variations des taux d'intérêt, alors qu'aux Etats-Unis, c'est la consommation des ménages qui assure la transmission de deux tiers des effets de la variation des taux d'intérêt. Le même résultat est obtenu par Mishkin (2010). Il souligne que les ménages sont créanciers nets alors que les administrations et les entreprises y sont débiteurs nets dans la zone euro. Ainsi, une hausse des taux d'intérêt augmente le revenu disponible des ménages et diminue le bénéfice des entreprises, ce qui exerce un effet négatif important sur l'investissement que sur la consommation.

En plus des différences des mécanismes de transmission propres à chaque économie, une évolution dans le temps de ces derniers est observée au sein d'une même économie. Cette évolution temporelle est associée généralement à une dérèglementation accrue et un développement de l'innovation financière. Pour bien expliquer l'impact de cette évolution sur la transmission de la politique monétaire, nous retenons l'étude de Boivin, Kiley et Mishkin (2010). L'étude présente une analyse de l'évolution des mécanismes de transmission de la politique monétaire. Selon ces auteurs, les mécanismes de transmission des effets de la politique monétaire à l'économie ont évolué suivant le développement des marchés et des objectifs de la politique monétaire, qui tendent de plus en plus vers l'objectif de stabilité des prix en tant qu'objectif ultime, voire unique, de la politique monétaire. Les auteurs étudient le cas des USA durant la période 1962-2008. Leur étude souligne un changement important entre les deux sous-périodes : 1962-1979 et 1984-2008. En effet, la corrélation ente le taux d'intérêt nominal des fonds fédéraux et le taux de croissance du PIB et les différentes composantes de la consommation privée, qui était négative durant la première sous-période, est devenue positive durant la seconde. Ces changements sous-entendent des mutations de l'effet du taux d'intérêt sur la demande. Ils peuvent, en effet, refléter le changement dans le comportement des autorités monétaires qui adoptent, par exemple, une approche systématique qui se concentre sur la stabilité des prix et de l'activité économique. L'évolution des mécanismes de transmission de la politique monétaire au cours du temps est due, selon ces auteurs, à deux principales raisons : les changements structurels dans l'économie en général et le marché du crédit particulièrement et les interactions entre les changements de l'action de la politique monétaire et la manière dont les anticipations du secteur privé sont formées. Ils montrent aussi que les changements au niveau macroéconomique sont difficiles à détecter. Toutefois, les données présentent des changements qui sont importants pour la politique monétaire. En effet, les réponses de la mesure de l'activité économique et des prix sont devenues courtes et persistantes après 1984. Aussi, le changement de la règlementation bancaire et l'innovation financière, liée au financement des ménages aux Etats-Unis, ont altéré la réponse de l'investissement aux changements de la politique monétaire. Pour le cas des Etats-Unis, les changements du comportement de la politique monétaire ont ancré les anticipations d'inflation et altéré la transmission des autres chocs significativement. Concernant le mécanisme de transmission basé sur les crédits, ils relèvent des difficultés d'évaluation empirique en utilisant des données macroéconomiques. Ils expliquent ces difficultés par les limites théoriques de ce type de recherche empirique.

Une autre étude a été réalisée par Hendricks et Kempa (2011) sur l'effet des cycles économiques sur la transmission de la politique monétaire via les canaux de crédit (étroit et large) dans le cas des USA. Ces auteurs utilisent un modèle de changement de Markov pour capter les variations de ces canaux au cours du temps. Les résultats montrent que les deux canaux dépendent du cycle économique, de la situation de la politique monétaire et d'autres facteurs associés aux développements du marché financier. Sur la base de la modélisation de deux régimes où les canaux jouent un rôle actif dans le premier et un rôle passif dans le second, ils montrent que les canaux de crédit sont relativement puissants durant les situations de détresse persistante. Ils montrent aussi que les changements des taux d'intérêt sur le marché monétaire sont transmis plus efficacement à l'offre de crédit et les taux d'intérêt dans un environnement caractérisé par un canal de crédit actif.

Au total, l'étude de l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire doit être conduite en prenant en considération la structure et l'environnement financier de l'économie. C'est le processus que nous retenons pour l'analyse des mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie. Dans ce qui suit, nous analyserons les principales caractéristiques de l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie pour formuler des conclusions/hypothèses préliminaires quant à l'efficacité de chaque mécanisme de transmission.

II- Efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie

Nous étudierons l'efficacité des mécanismes de transmission en Algérie en deux temps. Dans un premier temps, nous étudierons l'environnement de transmission de la politique monétaire où nous analyserons les caractéristiques déterminantes de l'efficacité de chaque mécanisme de transmission et formulerons des hypothèses quant à leur efficacité (II-1). Dans un second temps, nous développerons une analyse économétrique basée sur une modélisation de l'économie algérienne afin de juger de l'efficacité des mécanismes de transmission (II-2).

II-1. Analyse de l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie

L'objet de cette sous-section est la caractérisation de l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie. L'objectif est de formuler des hypothèses préliminaires sur la base de l'étude des caractéristiques des mécanismes de transmission de la politique monétaire.

Afin d'étudier l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie, nous retenons onze indicateurs utilisés par Mishra et al. (2012). Ces indicateurs regroupent les principales caractéristiques économiques en lien avec la transmission de la politique monétaire. Il s'agit de :

- ✓ la taille du secteur financier formel ;
- ✓ l'indépendance de la Banque centrale ;
- ✓ la qualité de l'environnement institutionnel et de régulation ;
- ✓ le développement du marché monétaire interbancaire ;
- ✓ le développement du marché secondaire des titres de l'Etat ;
- ✓ la maturité des obligations d'Etat ;
- ✓ la compétition des banques dans le secteur bancaire ;
- ✓ la répression financière ;

- ✓ la taille du marché boursier et la liquidité ;
- ✓ l'intégration financière internationale ;
- ✓ la flexibilité du taux de change et commerce extérieur.

Nous étudierons, dans ce qui suit, ces critères dans l'ordre dans lequel ils viennent d'être présentés.

II-1.1. ***La taille du secteur financier formel***

La taille du secteur financier formel est un indicateur du rôle de l'intermédiation financière des banques et des institutions financières dans l'économie. Plus la taille du secteur financier formel est importante, plus l'intermédiation financière est renforcée et inversement. En effet, l'intermédiation financière peut être assurée à l'intérieur comme à l'extérieur du secteur financier formel. Mais comment l'intermédiation financière peut être assurée en dehors du secteur formel ? Ceci est due au fait que plusieurs transactions financières peuvent avoir lieu en dehors du secteur financier formel. Il s'agit, à titre d'exemples, des transactions entre les parties liées, les transactions faites par les agences spécialisées ou bien par le recourt à des coopératives de crédits. Ces transactions sont appelées à prendre de l'importance dans le cas où le secteur financier formel est faible, l'asymétrie d'information sur le secteur financier est importante et où l'exécution des contrats est problématique, notent Mishra et al. (2012). Dans ces conditions, le secteur financier formel se trouverait limité et n'assurerait qu'une petite fraction de l'intermédiation financière globale. Ce qui est relevé empiriquement est l'importance de cette fraction suivant le développement de l'économie.

Quid de la taille du secteur financier formel en Algérie ?

Afin d'évaluer la taille du secteur financier formel en Algérie, nous utilisons deux indicateurs fréquemment utilisés à savoir : le ratio de l'actif total des banques et des établissements financiers au PIB et la circulation fiduciaire rapportée au PIB.

Le ratio de l'actif total des banques et établissements financiers au PIB est relativement modéré durant la période 1990-2015 (voir annexe n°5, figure 1). Il varie entre 54% et 85% avec une moyenne de 66% sur la période. Comparé à l'échantillon de Mishra et al. (2012, P. 280), le niveau de développement de l'intermédiation financière de l'économie algérienne la classe parmi les économies émergentes qui affichent, en moyenne, un ratio de 63% pour les 26 économies étudiées. En revanche, ce ratio reste faible par rapport à celui des économies développées qui affichent un ratio, en moyenne, de 124% pour 28 économies développées.

Afin de montrer l'ampleur des transactions qui peuvent être assurées en dehors du circuit bancaire, nous avons repris la proportion de la circulation fiduciaire par rapport au PIB. Ce ratio est considérablement élevé en Algérie durant la période sous-revue. Ce dernier affiche un taux de 24% en 1990 ; il diminue pour atteindre un minimum de 11% en 1997, avant de remonter, par la suite, pour atteindre 24% en 2015 (voir annexe n°5, figure 2). Ce taux, classé parmi les taux les plus élevés au monde, montre indirectement l'importance du volume des transactions qui sont opérées en dehors du circuit bancaire en Algérie.

Ces résultats nous conduisent à nous interroger sur l'ampleur des implications de l'importance du secteur financier informel sur la transmission de la politique monétaire en Algérie.

L'impact de la taille du secteur financier formel sur la transmission de la politique monétaire est important. Le mécanisme de transmission peut être décomposé en deux phases. La première

va de l'action de politique monétaire aux variables financières. La deuxième va des variables financières à la demande agrégée. Un marché financier formel étroit transmet faiblement les effets de la politique monétaire à l'économie. Par conséquent, l'effet de la politique monétaire sur les variables financières du secteur financier formel aurait un impact limité sur la demande agrégée et sur l'économie en général.

C'est la conclusion préliminaire que nous avançons pour le cas de la transmission de la politique monétaire en général.

II-1.2. *L'indépendance de la Banque centrale*

L'indépendance de la Banque centrale est une composante importante de l'efficacité de la transmission de la politique monétaire. Cette dernière permet d'ancrer les anticipations du secteur privé quant à l'action de la Banque centrale et permet donc à l'action entreprise d'atteindre les objectifs visés. Ce qui a été largement relevé par les travaux empiriques est la relation positive entre l'indépendance de la Banque centrale et le niveau de développement de l'économie. Quid de l'indépendance de la Banque d'Algérie ?

Dans nos travaux sur l'indépendance de la Banque d'Algérie (*cf. chapitre I*), nous avons retenu deux mesures d'indépendance : une mesure d'indépendance de *jure* et une mesure d'indépendance *de facto*. La première est basée sur l'indépendance que confère la loi à la Banque d'Algérie alors que la seconde reprend aussi l'application effective de la loi. L'indice calculé attribue un score de 0,51 à l'indépendance de jure la Banque d'Algérie. En revanche, si on considère l'impact de l'application de la loi sur l'indépendance de jure, nous constatons que l'indice en question diminue considérablement de 0.10 point pour s'établir à un score de 0,41. Il s'agit d'une divergence majeure entre la loi et son application en Algérie.

En conséquence, si on se réfère à la loi, la Banque d'Algérie jouit d'une indépendance moyenne, néanmoins, elle l'est beaucoup moins sur le plan opérationnel. Cette conclusion est de nature à réduire l'efficacité de l'intervention de la Banque d'Algérie, les effets de la politique monétaire sur les anticipations du secteur privé et finalement la demande agrégée.

II-1.3. *La qualité de l'environnement institutionnel et de régulation*

La qualité de l'environnement institutionnel et de régulation dans lequel la politique monétaire opère est un facteur significatif de son efficacité. L'environnement institutionnel impacte non seulement la taille du secteur financier formel mais aussi l'environnement dans lequel il opère. En effet, elle se trouve, selon Mishra et al. (2012), à l'origine de la faiblesse du système financier formel des pays à faible revenu.

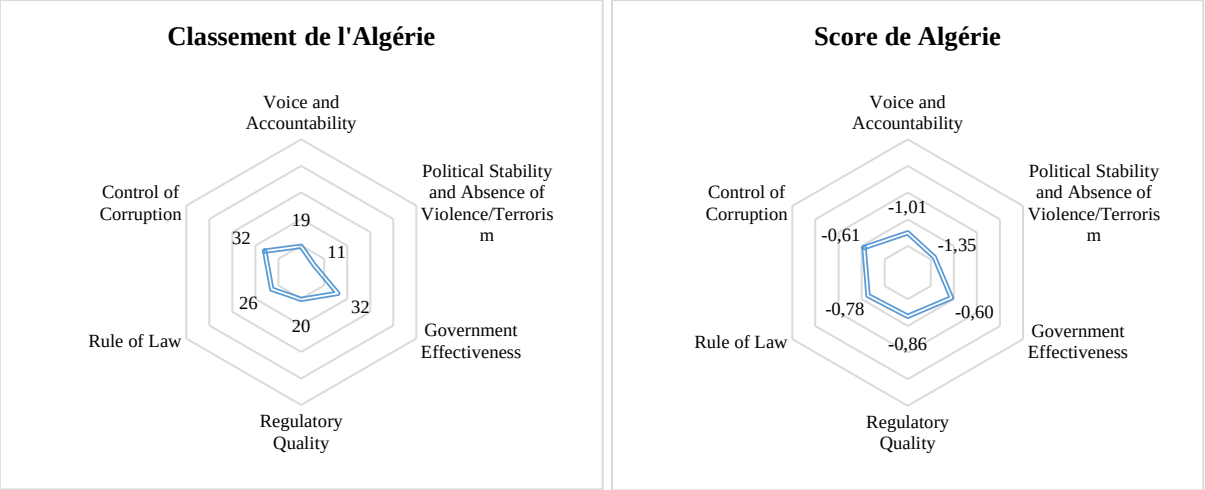
Afin de mesurer la qualité de l'environnement institutionnel et de régulation en Algérie, nous retenons les indicateurs de gouvernance développés par Kaufmann, Kraay et Mastruzzi (2010) [27]. Sur la base des données[28] couvant la période 1996-2015, nous constatons que le score

[27] Les six indicateurs globaux sont basés sur 31 sources de données sous-jacentes signalant les perceptions de la gouvernance d'un grand nombre de répondants au sondage et des évaluations d'experts dans le monde entier. Les détails sur les sources de données sous-jacentes, la méthode d'agrégation et l'interprétation des indicateurs se trouvent dans le document de méthodologie de WGI : Daniel Kaufmann, Aart Kraay and Massimo Mastruzzi (2010). "The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues". World Bank Policy Research Working Paper No. 5430

[28] Source de données utilisées pour le calcul des scores de l'Algérie : http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1682130. Site consulté le 30/05/2017 à 12h:29.

de l'Algérie est très faible et la classe, en moyenne de la période, à la 174ème position sur un total de 215 pays. En effet, sur une échelle de score entre +/- 2,5, tous les indicateurs de mesure utilisés sont négatifs.

Figure VI-1 : Indicateurs de gouvernance en Algérie



Source : établis par nous-mêmes à partir des données de la Banque mondiale : (http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home.).

En comparant ces indicateurs au classement de Mishra et al. (2012), qui classe l'échantillon de Kaufmann et al. (2010) en trois catégories de pays : les économies développées, les économies émergentes et les économies à faible revenu, le score de l'Algérie est parmi les scores les plus faibles. Tous les indicateurs sont en dessous de la moyenne des pays à faible revenu.

Tableau VI-1 : Qualité de l'environnement institutionnel

Indicateur	Score Algérie	Pays à faible revenu	Pays émergents	Pays développés
Voice and Accountability	-1,01	-0,34	-0,03	1,08
Political Stability and Absence of Violence/Terrorism	-1,35	-0,30	-0,35	0,92
Government Effectiveness	-0,60	-0,52	0,40	1,44
Regulatory Quality	-0,86	-0,45	0,37	1,34
Rule of Law	-0,78	-0,51	0,09	1,47
Control of Corruption	-0,61	-0,49	0,07	1,54
Score moyen	**-0,87**	**-0,44**	**0,09**	**1,30**

Source : établis par nous-mêmes à partir de Mishra et al. 2012 et des données de la Banque mondiale.

L'instabilité politique, la faiblesse de l'efficacité du gouvernement, la qualité réduite de règlementation, le système juridique peu fonctionnel ainsi que la prévalence de la corruption, en Algérie, sont de nature à affaiblir le secteur financier formel et à augmenter le coût de l'intermédiation financière. Il en résulte une faiblesse de l'impact de la politique monétaire sur la sphère réelle.

II-1.4. *Le développement du marché monétaire interbancaire*

Une des principales conséquences, qui nous intéresse, de la défaillance de l'environnement institutionnel et la faiblesse du secteur financier formel est l'étroitesse du marché monétaire interbancaire. Un environnement institutionnel faible accompagné d'une intermédiation

financière limitée et une circulation fiduciaire accrue sont des éléments qui limitent le développement du marché monétaire interbancaire. C'est une caractéristique partagée par un bon nombre de pays à faible revenu, soulignent Mishra et al. (2012) et Laurens et al. (2005).

Quid du marché monétaire interbancaire algérien ?

Le marché monétaire interbancaire algérien a connu, durant la période 1990-2015, d'amples développements structurels et conjoncturels. Ces développements peuvent être regroupés en deux sous-périodes. La première, qui couvre la période 1990-1999, est caractérisée par une illiquidité structurelle de ce marché, alors que la seconde, qui couvre la période 2000-2015, est caractérisée par un excès de liquidité structurel.

La première sous-période est caractérisée par un équilibre relatif entre les ressources et les emplois des banques[29] où l'impasse entre les deux était faible, voire négatve, sur plusieurs années (voir annexe n°5, figure 4). Par contre, la deuxième sous-période est caractérisée par une impasse positive importante sur toute la période ; elle atteint un maximum de 2 557 millions de dinars en 2011.

Cette situation d'excès des ressources sur les emplois s'est traduite par une accumulation d'importantes de réserves au niveau des banques. En effet, le ratio des réserves des banques aux crédits et le ratio des réserves des banques à l'actif total ont connu un rebond considérable, en passant d'une moyenne de 3% sur la première période contre 15% sur la deuxième, pour le premier ratio, et de 1% sur la première période contre 7% sur la deuxième période, pour le second ratio (voir annexe n°5, figure 5).

Dans ces conditions, l'intervention de la Banque d'Algérie sur le marché monétaire interbancaire s'est entièrement transformée entre les deux périodes. Si durant la première période 1990-1999, la Banque d'Algérie assurait sa fonction de prêteur de dernier ressort, elle ne l'assure plus depuis fin 2001. Le refinancement des banques commerciales auprès de la Banque centrale s'est réduit à des niveaux très faibles, voire nuls, depuis 2001 du fait de l'émergence de l'excès structurel de la liquidité bancaire (voir annexe n°5, figure 6). En effet, les Banques qui ont accumulé des réserves importantes ne se refinançaient plus auprès de la Banque d'Algérie. Au contraire, c'est cette dernière qui intervenait sur le marché monétaire interbancaire pour résorber cet excès de liquidité, devenant ainsi un emprunteur de dernier ressort.

Ce qui nous importe est l'impact de cette situation du marché monétaire interbancaire sur la transmission de la politique monétaire. L'excès structurel de liquidité bancaire a inversé le fonctionnement du marché monétaire interbancaire et a donné plus d'autonomie financière aux banques en matière de ressources. Cette autonomie permet aux banques de garantir une offre de crédits stable même avec une politique monétaire restrictive de la Banque d'Algérie. En conséquence, les deux canaux de taux d'intérêt et des crédits s'y trouvent relativement. En effet, l'instrument du taux d'intérêt directeur de la Banque d'Algérie, le taux de réescompte, est devenu inopérant depuis 2004. La transmission par ce canal de taux d'intérêt est donc inefficace. Nous soulignons aussi l'importance des instruments de ponction de liquidité dans la

[29] Les ressources reprises sont représentées par les dépôts à vue et à terme de l'ensemble des banques commerciales alors que les emplois sont représentés par les crédits des banques créatrices de monnaie à l'économie.

conduite de la politique monétaire. Il s'agit des taux d'intérêt sur les reprises de liquidité, la facilité de dépôt et les réserves obligatoires. Nous supposons, à présent, que ces taux d'intérêt et des réserves obligatoires sont pertinents pour la transmission de la politique monétaire du fait de leur impact sur les réserves des banques.

II-1.5. ***Le développement du marché secondaire des titres de l'Etat***

Le développement du marché secondaire des titres de l'Etat d'une économie est un facteur qui influence la transmission de la politique monétaire, dans la mesure où il influence la liquidité de l'économie. En effet, ce marché constitue, pour les banques en manque de liquidité, une source de liquidité et, pour les banques en excès de liquidité, un moyen de placement de leurs excédents. Dans le même temps, il constitue, pour la Banque centrale, un moyen de contrôle de la liquidité bancaire. Le contrôle de la Banque centrale s'opère à travers les opérations d'open-market portant sur les titres d'Etat. La taille et le niveau de développement de ce marché influencent donc le contrôle de la Banque centrale sur la liquidité des banques et de l'économie, en général. Le fonctionnement de ce moyen de contrôle est relatif au développement du marché secondaire des titres de l'Etat.

Les économies caractérisées par un marché large et développé, qui assure une part importante de la gestion de la liquidité des banques, permet une transmission plus efficace de l'action de la Banque centrale. Inversement, un marché étroit et peu développé, qui n'assure que faiblement la gestion de la liquidité des banques, affaiblit l'impact de l'action de la Banque centrale. C'est le cas des pays à faible revenu, soulignent Mishra et al. (2012). La caractéristique partagée par les pays qui ont un faible marché secondaire des titres de l'Etat est l'intervention de la Banque centrale à deux niveaux pour contrôler le niveau de liquidité des banques. Elle intervient au niveau du marché primaire pour restreindre l'accès des banques à ces titres et aussi via les opérations de réescompte des titres détenus par ces dernières.

Quid du développement du marché secondaire des titres de l'Etat en Algérie ?

L'introduction des titres d'Etat sur le marché est relativement récente en Algérie. L'émission des titres de l'Etat algérien sur le marché primaire (marché monétaire) a été admise en 1991[30] et ce n'est qu'en 1995 que cette admission a été concrétisée par la première opération d'adjudication. Il importe de noter que la Banque d'Algérie n'a pas la possibilité d'intervenir sur le marché primaire des titres de l'Etat. La loi ne le lui permet pas (Ordonnance 10-04, article 45).

Pour cerner le développement du marché secondaire des titres de l'Etat, nous analysons, dans un premier temps, l'offre de titres par le Trésor et, dans un second temps, la détention des banques commerciales de ces titres.

Le recours du Trésor au marché par l'émission de titres est relativement faible en Algérie (voir annexe n°5, figure 7). Le taux d'endettement du Trésor public algérien par rapport au PIB est remarquablement faible par rapport à notre passé récent (avant 2006) et surtout, par rapport à ce qui se pratique dans d'autres pays, y compris les plus développés où il peut avoisiner les 100% (France, Espagne…), voire, dans certains cas, les dépasser et de loin (Japon, Italie, Grèce…).

[30] Par l'instruction 33/91 du 07/11/91 relative à l'organisation du marché monétaire.

Ce qui importe de noter aussi est la composition de l'endettement de l'Etat. Ce dernier est composé de : bons de trésor et titres assimilés, obligations d'Etat et avances de la Banque d'Algérie. Les bons de trésor et titres assimilés ne représentent qu'une part réduite de l'ensemble de l'encours de la dette publique intérieure (voir annexe n°5, figure 8). Par rapport aux obligations d'Etat, elles sont émises principalement au titre de rachat par le trésor des créances non performantes détenues par les banques publiques sur les entreprises publiques. Pour les avances de la Banque d'Algérie, elles ont été totalement remboursées en 2007.

Pour ce qui est de la détention des titres de l'Etat par les banques, nous constatons un faible recours des banques au marché secondaire de ces titres. En effet, la part des titres de l'Etat dans l'actif des banques suit une tendance à la baisse depuis 2001 (voir annexe n°5, figure 9). Il importe de noter que la grande partie des titres d'Etat est détenue par les banques publiques au titre du rachat par le Trésor des créances non performantes détenues par ces banques sur les entreprises publiques. Il importe de noter également que ces obligations ne sont pas destinées principalement à la vente. Ce n'est qu'à partir de 2009 qu'une faible partie des obligations de rachat a été vendue par les banques publiques sur le marché secondaire des titres du Trésor aux banques privées et aux compagnies d'assurances (rapport annuel de la Banque d'Algérie 2009, P.111), d'où leur inefficacité en tant qu'instrument de négociation. De même, les Bons du trésor sont achetés par les banques plus pour placer leurs excédents structurels de liquidités que pour la négociation. Par ailleurs, il nous semble que le recours du trésor public au financement partiel de son déficit par l'émission de Bons répond à la préoccupation d'absorber une partie des excédents de liquidités des banques publiques Ceci permet, à la fois, de rémunérer ces dernières et d'éviter le mauvais usage éventuel de leurs ressources excédentaires.

Au total, l'endettement du trésor est faible, la part des titres dans l'endettement global et dans le portefeuille rémunérateur des banques est également faible. Cette situation est de nature à réduire l'efficacité de l'intervention de la Banque d'Algérie à travers les opérations d'open-market.

II-1.6. *La maturité des titres d'Etat*

La maturité des titres d'Etat d'une économie est un élément qui contribue à la formation des taux d'intérêt de long terme. En effet, l'existence de titres à long terme sur le marché contribue d'une part, à la réduction de l'incertitude sur les taux d'intérêt futurs à court terme et d'autre part, à l'augmentation de la maturité des crédits accordés. Ceci permet à la politique monétaire d'impacter davantage les taux d'intérêt de long terme. Par contre, une maturité courte des titres de l'Etat augmente l'incertitude sur le marché et contribue à la réduction de la maturité des crédits accordés, ce qui permet à la politique monétaire d'avoir plus d'impact à court terme qu'à long terme.

L'impact sur la transmission de la politique monétaire est, par contre, ambigu. D'une part, l'action de la politique monétaire aura un impact significatif à court terme sur le cashflow des entreprises et des ménages. D'autre part, la rareté des actifs qui ont une longue maturité diminue l'effet de richesses qui opère à travers la valeur de ces actifs.

Quid de la maturité des titres d'Etat en Algérie ?

Le Trésor public algérien émet trois catégories de titres : les Bons de Trésor à court terme (BTC) dont la maturité est courte et est de 13 et 26 semaines, les Bons de Trésor assimilables (BTA)

dont la maturité est moyenne et varie de 1 à 5 ans et finalement les Obligations Assimilables du Trésor (OAT) qui ont une longue maturité variant de 7, 10 à 15 ans.

La structure des titres d'Etat montre une dominance des BTC qui représentent plus de 57% des titres émis, suivis par les BTA pour 31% et les OAT pour seulement 12% (voir annexe n°5, figure 10). La maturité des titres d'Etat en Algérie est relativement longue et s'approche de celle d'un bon nombre de pays développés. Cette maturité contribue à la réduction de l'incertitude sur le marché. Néanmoins, comme nous l'avons relevé plus haut, la part faible de ces titres limite leur impact sur le marché.

II-1.7. *La compétition dans le secteur bancaire*

La compétition dans le secteur bancaire constitue un facteur important d'influence de la transmission de la politique monétaire. Elle affecte le Pass-Through des taux d'intérêt directeur sur les taux pratiqués par les banques. Le manque de compétition dans le secteur bancaire et la concentration des banques réduisent l'efficacité de la transmission des effets de la politique monétaire par l'affaiblissement de la connexion entre les taux directeurs de la Banque centrale et les taux de marché. Plusieurs études empiriques ont montré l'existence d'un lien entre la compétition dans le secteur bancaire et le pass-through des taux d'intérêt. En effet, Mier-y-Teran A. (2012) a montré l'existence d'une corrélation entre ces deux variables pour l'économie mexicaine. Aussi, Jiaqi Li (2015) a montré, pour 19 pays de l'OCDE, que la faiblesse de la compétitivité dans le marché des dépôts des ménages conduit à des marges bancaires plus élevées et réduit la transmission des effets de la politique monétaire.

Le manque de compétition au niveau bancaire peut être mesuré en évaluant trois principales caractéristiques : l'étroitesse de l'industrie bancaire que caractérise le nombre réduit de banque, le rôle important des banques détenues par le gouvernement et la faiblesse de la concurrence des intermédiaires financiers non bancaires. Nous analyserons, dans ce qui suit, ces caractéristiques pour l'économie algérienne.

Pour la première caractéristique, elle est vérifiée pour l'économie algérienne. En effet, le secteur bancaire algérien compte un nombre réduit de banques dans la mesure où le nombre total de banques et établissements financiers ne dépasse pas 27 institutions sur toute la période. (voir annexe n°5, figure 11).

Si en termes de nombre, les banques privées semblent prendre de l'avance, ce n'est pas le cas en termes de l'actif total. Les six banques publiques monopolisent l'actif du secteur bancaire (voir annexe n°5, figure 12). Elles détiennent, en moyenne de la période 2002-2015, pas moins de 89,3 %, contre seulement 10,7% pour les banques privées. Ceci atteste du rôle prépondérant des banques publiques dans l'économie, en général, et dans le secteur bancaire, en particulier.

Le secteur bancaire algérien présente une concentration accrue. Les deux premières banques publiques détiennent, en moyenne de la période, 51% du total de l'actif du secteur. Les banques privées quant à elles, y participent faiblement avec seulement 4,7 %, pour les trois premières banques.

Au total, le secteur bancaire algérien a un nombre réduit de banques commerciales et institutions financières, un rôle prépondérant des banques publiques et un degré de concentration élevé. Ces éléments sont de nature à réduire l'efficacité de la transmission de la politique monétaire via le canal du taux d'intérêt. Cette conclusion nous conduit à formuler une

hypothèse préliminaire sur la faiblesse du pass-through des taux d'intérêt directeurs de la Banque d'Algérie. Ainsi, la transmission de la politique monétaire via le canal du taux d'intérêt se trouve limitée.

II-1.8. *La répression financière*

L'un des principaux éléments de la répression financière, qui nous intéresse, est l'inflexibilité des taux d'intérêt appliqués par les banques. Cette inflexibilité peut être engendrée par les restrictions légales qui peuvent être appliquées sur les banques notamment, via les taux d'intérêt, l'actif et le passif de ces dernières. Ce qui est relevé théoriquement est l'impact négatif de la répression financière accrue qui limite la transmission des effets de la politique monétaire par les taux d'intérêt du marché. À l'inverse, une libéralisation financière étendue permet une transmission plus efficace des effets de la politique monétaire sur les taux de marché.

Pour le cas de l'Algérie, une libéralisation graduelle du système financier a été entamée depuis 1990. Les grandes lignes de cette libéralisation ont consisté soulignent Lakhlef et Boubellouta (2014) en une dérèglementation bancaire, une libéralisation des échanges internationaux, l'établissement du marché de la monnaie, le développement de la règlementation prudentielle et la supervision bancaire, l'abondant du contrôle direct de la Banque d'Algérie sur les taux d'intérêt bancaires, l'assouplissement de la politique des crédits dirigés, la libéralisation de l'entrée sur le marché des banques privées et la flexibilisation de la règlementation de l'activité des banques.

Les implications théoriques de la libéralisation financière sur les taux d'intérêts recensées par Lakhlef et Boubellouta (2014), et que nous adoptons pour le cas algérien, sont de l'ordre de trois. La première implication est l'efficience de l'intermédiation financière, la deuxième concerne l'étroitesse du gap entre les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs et la troisième concerne la positivité des taux d'intérêt en termes réels.

La première implication n'est pas vérifiée pour le cas algérien, car le secteur bancaire est caractérisé par une structure oligopolistique, dans la mesure où ce dernier est quasiment dominé par quelques banques publiques. Ceci est reflété aussi par le taux de concentration bancaire qui est nettement élevé (50% de l'actif total du secteur est détenu par deux banques), comme nous venons de le constater.

Pour la deuxième implication, le gap entre les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs des banques, elle est relativement vérifiée. En effet, le gap entre les deux taux varie durant la période 1994-2004 autour d'une moyenne de 3% et s'élargi avec la libéralisation à plus de 6 % sur la période 2005-2011 (voir annexe n°5, figure 13).

Comparé aux autres pays, le gap moyen de la période 1990-2015 entre les deux taux d'intérêt, est parmi les plus faibles. Il se situe à un peu moins de 0,3% de celui de l'Union européenne et un peu plus de 0,4% de la moyenne de la région MENA (voir annexe n°5, figure 14). Il importe de souligner que ce dernier est nettement inférieur à celui des pays à faible revenu qui affichent un gap moyen de 10,2%, ce qui vérifie notre deuxième implication.

Pour la troisième implication, les taux d'intérêts réels positifs ont été atteints uniquement durant la période 1997-2005 avec la maitrise de l'inflation (voir annexe n°5, figure 15).

Au total, sur les trois implications de la libéralisation financière sur le taux d'intérêt, seule celle du gap entre les taux débiteurs et créditeurs est vérifiée. Ces implications montrent les limites

de la libéralisation financière en Algérie et les impacts qui en résultent sur la flexibilité des taux d'intérêt du marché. Cette conclusion est de nature à réduire l'efficacité du canal du taux d'intérêt dans le cas algérien.

II-1.9. *La taille du marché financier*

Le développement du marché financier d'une économie influe fortement sur les canaux de transmission des effets de la politique monétaire en influençant la liquidité des banques, le financement des entreprises, les taux d'intérêt du marché et les prix d'actifs. Dans une économie caractérisée par un marché financier large et animé, les banques assurent une partie de leur liquidité par le recourt à ce marché ; les entreprises recourent davantage au financement direct par l'émission des titres ; les taux d'intérêt des actifs échangés sur ce marché influencent ceux pratiqués par les banques et la Banque centrale. Sous ces conditions, le canal de l'effet de richesse constitue un canal efficace de transmission de la politique monétaire. Inversement, dans une économie caractérisée par un marché financier étroit et peu animé, les banques assurent plus leur liquidité par le recourt au marché monétaire interbancaire, les entreprises se financent d'avantage auprès des banques et l'effet de richesse est inopérant.

Quelle est la situation du marché financier algérien ?

Dans le cas de l'économie algérienne, l'activité du marché financier a débuté en 1998, après la création de la SGBV en mai 1997. Depuis, le recourt à ce marché n'a enregistré que l'intervention de quelques opérateurs, principalement publics. En effet, sur le compartiment des titres de capital, seulement 5 titres ont été émis dont un a été retiré en mai 2006. Sur le compartiment des obligations, 42 titres ont été émis pour un montant total de 392,6 Mds DA. La capitalisation boursière globale et l'encours obligataire rapportés au PIB n'ont pas dépassé les 0,6% et 2,6% respectivement depuis la création (voir annexe n°5, figure 16 et 17).

Le nombre réduit des titres émis sur le marché financier et la faiblesse de la capitalisation boursière et de l'encours obligataire attestent l'étroitesse du marché financier algérien et son faible niveau de développement.

Ces éléments classent l'économie algérienne, selon les critères de Mishra et al. (2012), en dessous des économies des pays à faible revenu dont la moyenne de la capitalisation boursière est de 0,27% du PIB (0,18% en moyenne pour le cas algérien) et dont le nombre d'entreprises cotées est réduit, soit 0,23 par 10K habitants (0,01 par 10K habitants pour le cas algérien).

Les implications sur la transmission de la politique monétaire en Algérie sont significatives. En effet, on peut avancer que la liquidité des banques n'est pas, ou du moins très faiblement, assurée par le marché financier, le financement des entreprises n'est assuré que très faiblement par l'émission des titres, il n'y a pas de substituabilité entre les crédits et les autres actifs financiers, l'illiquidité des mouvements des capitaux réduit le pass-through des taux d'intérêt et l'effet de richesse est inopérant. Ainsi, les canaux de taux d'intérêt, de l'effet de richesse, du ratio *q* de Tobin et de bilan sont, à priori, inefficaces pour la transmission de la politique monétaire en Algérie. Aussi, l'hypothèse d'efficacité du canal de crédit bancaire se trouve renforcée pour deux raisons. La première est que les crédits bancaires constituent la principale source de financement de l'économie vu la quasi absence du marché financier. La seconde est que la précondition de non substituabilité entre les crédits et les autres actifs financiers se trouve satisfaite. Ainsi, la baisse de l'offre de crédits ne peut être compensée par l'émission des titres

sur le marché financier. Cette situation rend efficace la transmission de la politique monétaire par le canal des crédits bancaires.

II-1.10. *L'intégration financière internationale*

L'intégration financière internationale d'une économie affecte la transmission de la politique monétaire à travers les prix des actifs. Plus l'économie est intégrée financièrement aux marchés internationaux, plus l'arbitrage entre les actifs étrangers et domestiques devient important, et inversement. L'impact d'un choc externe ou interne sur les prix des actifs financiers diffère d'une économie à l'autre suivant son degré d'intégration financière internationale.

Qu'en est-il de l'intégration financière internationale de l'économie algérienne ?

Afin de situer le degré d'intégration financière internationale de l'économie algérienne, nous retenons les trois mesures largement utilisées dans les études empiriques pour les mêmes objectifs. La première se base sur le rôle des banques étrangères dans le secteur bancaire et financier domestique, la deuxième revient sur l'importance des investissements directs étrangers (entrants et sortants) et la troisième met l'accent sur l'importance des avoirs extérieurs dans l'actif total des banques commerciales.

En Algérie, l'entrée du capital privé dans le marché bancaire algérien a été inaugurée dès 1991 par la banque « El Baraka » à capital mixte (50% public et 50% étranger). Depuis, les entrées de banques privées étrangères et nationales dans le marché bancaire ont succédé. Le rôle des banques privées se trouve limité en Algérie comme nous l'avons souligné plus haut (II-1.7). La part de l'actif des banques privées dans l'actif total du secteur ne dépasse pas 10% en moyenne de la période 1990-2015. Il importe de souligner que, depuis 2005, les banques privées sont toutes à capitaux majoritairement étrangers. Cette situation atteste la faiblesse du rôle des banques étrangères dans le système bancaire algérien.

Par rapport aux investissements directs étrangers (IDE) en Algérie, leur situation est positive sur toute la période à l'exception de 2015 (voir annexe n°5, figure 16 et 18).

Nous observons un excès des IDE entrants sur les sortants et une part très réduite des IDE comparés au PIB pratiquement sur toute la période. Ces derniers ne dépassent pas les 2% du PIB. Le ratio en question tend à la hausse durant la période 1990-2009 et à la baisse durant la période 2010-2015, après l'introduction de la règle 49/51% (ordonnances 09-01 et 10-04).

Comparée aux autres économies, la situation des IDE sortants et entrants de l'économie algérienne est clairement faible. Pour les IDE entrants, elle est nettement derrière les économies à faible, moyen et haut revenu, de la région MENA, de l'OCDE et l'union européenne (voir annexe n°5, figure 19). C'est la même situation qui est observée au niveau des IDE sortants qui sont quasiment nuls et qui ne dépassent pas le 0,1% du PIB.

Concernant les avoirs extérieurs détenus par les banques commerciales, ils présentent une tendance continue à la baisse sur la période sous revue et ne dépassent pas les 4,2% de l'actif total des banques. Ces avoirs sont constitués principalement des titres et des effets sur l'étranger qui ne dépassent pas les 2% de l'actif total des banques (voir annexe n°5, figure 20). Cette situation faible des avoirs extérieurs des banques commerciales montre la faiblesse de l'effet que peut engendrer un choc externe en termes de prix d'actifs sur les banques commerciales.

Au total, le rôle des banques étrangères dans le secteur bancaire algérien est limité, les IDE sont faibles et les avoirs extérieurs des banques commerciales ne représentent qu'une part réduite de

leur actif. Ces éléments nous conduisent à avancer une conclusion préliminaire sur l'imperfection de la mobilité internationale des capitaux en Algérie. Dans ce cas, les chocs externes en termes de prix d'actifs financiers auront un impact réduit sur les actifs locaux pour le cas algérien.

Il importe de noter que l'implication de l'imperfection de la mobilité internationale des capitaux sur la politique monétaire dépend du régime de taux de change. Sous le régime de taux de change fixe, l'arbitrage entre les actifs financiers locaux et étrangers tend à s'affaiblir, ce qui permet un certain degré d'autonomie monétaire et donc permet un bon fonctionnement du canal de taux d'intérêt. Sous le régime de taux de change flottant, une variation des taux d'intérêt domestiques fait varier faiblement le taux de change, ce qui réduit l'efficacité de ce canal de transmission.

Quid du régime de change en Algérie ?

II-1.11. *Commerce extérieur et flexibilité du taux de change*

L'efficacité du canal de taux de change dans la transmission de la politique monétaire est intimement liée au régime de change adopté. Une rigidité accrue du taux de change, qui caractérise les régimes de change fixes, est de nature à réduire l'efficacité de la transmission de la politique monétaire par ce canal. En revanche, une flexibilité du taux de change permet un bon fonctionnement du canal de taux de change, comme le soulignent Cevik, S. et Teksoz, K., (2012) et Espinoza, R., et Prasad, A., (2012).

Quid de la flexibilité du taux de change en Algérie ?

Dans le cas de l'Algérie et depuis 1996, un système de gestion de taux de change de *flottement dirigé* a été adopté. Toutefois, aucune annonce préalable de la trajectoire de l'évolution du taux de change n'est faite. Ce qui est annoncé, en revanche, est la poursuite, dans le cadre de la politique de change de la Banque d'Algérie, de l'objectif de taux de change réel effectif stable.

Le régime de change adopté par l'Algérie est moyen dans la mesure où il ne permet pas un flottement libre du taux de change et n'est pas fixe par rapport à une ou plusieurs autres monnaies. Ainsi, le canal de taux de change peut jouer un rôle important dans la transmission de la politique monétaire en Algérie.

Son rôle se trouve renforcé du fait du poids que représentent à la fois les importations et les exportations dans l'économie algérienne. En effet, les importations et les exportations affichent des parts élevées comparés au PIB. Les importations représentent une moyenne de 26% du PIB sur la période 1990-2015, et les exportations représentent une moyenne de 34% sur la même période (voir annexe n°5, figure 21). Ainsi, une variation du taux de change pourrait avoir un impact important à la fois sur la production et sur les prix.

Une autre caractéristique qu'il convient de souligner est le rôle important des avoirs extérieurs issus des exportations dans la création monétaire en Algérie. En effet, les avoirs extérieurs représentent la principale contrepartie de la masse monétaire depuis l'avènement de l'excès de liquidités (voir annexe n°5, figure 22).

Cette situation montre l'efficacité d'une intervention à travers le taux de change pour la transmission des effets de la politique monétaire. Nous soutenons ainsi l'hypothèse de l'efficacité du canal de taux de change dans la transmission de la politique monétaire en Algérie.

Quelle conclusion peut-on tirer de l'analyse des indicateurs de l'environnement de la transmission de la politique monétaire dans le cas de l'Algérie ?

Cette analyse nous permet d'avancer une conclusion préliminaire suivante sur l'efficacité des canaux de transmission. Nous pouvons avancer que les canaux de taux d'intérêt, des prix d'actifs, du coefficient *q* de Tobin, de l'effet de richesse et du bilan des entreprises sont relativement faibles ou inexistants. Les canaux de crédits bancaires et de taux de change peuvent, par contre, y constituer d'importants canaux de transmission. Il convient de noter que le fait que ces deux canaux sont plus importants que les autres ne signifie pas qu'ils sont efficaces. En effet, le canal de taux de change peut présenter des limites quant à son influence sur les taux d'intérêt du fait de la faible intégration financière internationale de l'économie algérienne. De même, le canal de crédit peut présenter des limites du fait des spécificités du système bancaire algérien. En effet, l'environnement institutionnel dans lequel il opère, la régulation bancaire, le degré de compétitivité du secteur bancaire et la liquidité sur le marché interbancaire sont tous des éléments qui limitent l'efficacité du canal de crédit en Algérie.

Il convient, toutefois, de souligner que c'est le canal de crédits bancaires qui opère le plus dans les économies auxquelles l'économie algérienne se rapproche. En effet, Cecchetti (1999) et Mihov (2001) ont étudié, à travers un échantillon de pays de la zone euro, des Etats-Unis et du Japon, l'efficacité du canal des crédits bancaires dans les pays où les petites banques sont plus actives, le système bancaire n'est pas développé et les firmes ont un accès limité aux autres sources de financement. Ces auteurs ont montré que le canal de crédit est le plus efficace dans ces économies. Ce résultat a été aussi obtenu par Kashyap et Stein (2000) et Bougheas, Mizen et Yalein (2006).

Une autre étude, d'Aban (2013), sur les mécanismes de transmission de la politique monétaire aux Philippines, montre que les crédits octroyés par les petites banques sont plus sensibles aux chocs de politique monétaire. Aussi, les caractéristiques des banques, particulièrement la taille, peuvent avoir une influence sur l'efficacité du canal du crédit.

Concernant la compétitivité des banques, le travail de Huseynov, Jamilov et Zhang (2013) montre le lien entre la compétitivité des banques et l'efficacité du canal des crédits bancaires à transmettre les effets de la politique monétaire dans le cas de 29 économies en transition durant la période 1996-2011. Les résultats montrent que la compétitivité des banques renforce davantage l'efficacité du canal des crédits à transmettre les effets de la politique monétaire. Ils montrent aussi qu'un degré élevé de compétitivité des banques est de nature à accroitre l'impact de la politique monétaire dans les économies caractérisées par un marché financier moins développé.

Par contre, Angeloni et al. (2003) et Ehrmann et al. (2001) ont montré, à travers une étude individuelle des pays de la zone euro, que l'efficacité de canal de crédit est liée significativement à la position de liquidité des banques, mais très faiblement à leur taille et à leur capital.

Après avoir présenté le cadre théorique et empirique de la transmission de la politique monétaire et développé une analyse de la transmission de la politique monétaire en Algérie, nous procèderons, dans ce qui suit, à une évaluation empirique économétrique des différents canaux de transmission de la politique monétaire à l'aide une modélisation de l'économie algérienne.

II-2. L'efficacité des canaux de transmission de la politique monétaire en Algérie : étude économétrique

L'analyse empirique de l'efficacité des canaux de transmission de la politique monétaire s'est largement développée suite au développement des modèles économétriques notamment, avec les contributions de Sims (1980 et 1992) et de Bernanke et Blinder (1992) (voir Christiano, Eichenbaum et Evans (1999) pour une revue détaillée). Une large littérature a utilisé les modèles VAR pour l'étude de la dynamique des effets des innovations de politique monétaire sur une variété de variables économiques. Certaines études ont utilisé une approche récursive simple, d'autres ont utilisé les restrictions contemporaines sur la matrice reliant les chocs structuraux et les restrictions à long terme sur la forme des réponses impulsionnelles à long terme ou, parfois, un mix des deux restrictions. D'autres études ont utilisé l'approche bayésienne. Toutefois, l'idée de base de toutes ces modélisations est l'identification des chocs de politique monétaire à travers l'estimation des innovations d'une variable ou une combinaison linéaire de variables dans un VAR. Une fois cette estimation faite, le calcul des réponses dynamiques aux innovations de la politique monétaire devient relativement facile.

Ce qui particularise l'approche VAR est le fait que l'identification des chocs requiert uniquement la bonne identification des chocs et ne nécessite pas l'identification du reste du modèle, Bernanke et al. (2005).

Le fait que cette méthode donne des résultats plausibles et utiles a conduit à la fois les chercheurs académiques et praticiens des Banques centrales à sa large utilisation. Cependant, un bon nombre de critiques lui ont été adressées, Rudebusch (1998). Nous résumerons, dans ce qui suit, les principales critiques adressées à cette approche, ce qui nous permettra de présenter un modèle alternatif.

La modélisation vectorielle traditionnelle (VARs), largement utilisée pour l'analyse des effets de la politique monétaire, présente principalement, soulignent Bernanke, Boivin et Eliasz (2005), trois problèmes qui trouvent leur origine dans le manque d'information. Le premier est d'ordre informationnel. En effet, la Banque centrale prend en considération un large nombre de variables économiques. Ces variables représentent des informations utiles pour prédire l'inflation, la croissance économique et les autres variables faisant partie de la fonction d'objectif de la Banque centrale. Les modèles VARs traditionnels se limitent uniquement à un nombre réduit de variables qui sont différentes des variables utilisées par les décideurs de la politique monétaire. Et même si le modèle utilisé est approprié, ces modèles sont limités par le peu de variables incluses dans l'estimation. Ce qui illustre bien le manque d'information est le phénomène « Price Puzzle »[31]. Ce phénomène s'explique selon Sims (1992), par l'imperfection du contrôle de la Banque centrale des informations sur l'inflation future. Aussi, pour garder le degré de liberté, les modèles vectoriels standards ne reprennent que très rarement plus de six à huit variables. L'intégration de plus de variables pourrait conduire à une réduction de la précision du modèle. Le deuxième problème concerne la mesure de l'économie. En effet, le choix de certaines séries pour représenter un concept économique général comme l'activité économique est souvent arbitraire. Le troisième problème concerne les réponses

[31] Le « Price Puzzle » est dû au comportement, contraire à la théorie, des prix suite à la une politique monétaire restrictive.

impulsionnelles observables uniquement pour les variables incorporées dans la modélisation. Ces variables représentent généralement un petit ensemble qui importe le chercheur ou le décideur de politique monétaire. Toutefois, il est souvent utile de savoir l'effet de la politique monétaire sur un large nombre de variables non incluses dans le modèle pour des fins d'analyse et de validation du modèle retenu.

Une solution à ces trois principaux problèmes a été développée par Bernanke, Boivin et Eliasz (2005). Ces auteurs ont développé une solution aux limites informationnelles en combinant le modèle VAR avec les nouveaux développements récents dans les analyses factorielles, pour proposer le modèle « Factor-Augmented Vector Regression » (FAVAR). L'idée de base de ce modèle est d'utiliser l'information communiquée par les autres variables non prises en compte dans le modèle standard VAR, sans pour autant affaiblir la précision du modèle. La nouvelle approche consiste à résumer l'information fournie par un large nombre de variables macroéconomiques en un nombre réduit de facteurs et les incorporer dans un modèle dynamique.

L'avantage proposé par cette approche est de permettre aux chercheurs d'exploiter un large nombre d'indicateurs dans l'analyse macroéconomique empirique pour obtenir des résultats plus robustes. Aussi permet-elle de préserver la précision du modèle. En effet, la perte de degré de liberté fait perdre la précision de prévision. Ainsi, si on estime un VAR avec 4 variables et deux retards, nous perdons 8 degrés de liberté, alors que si nous estimons un modèle avec deux facteurs qui reprennent chacun deux variables avec le même nombre de retard, nous perdons uniquement 4 degrés de liberté. Cette méthode nous permet d'augmenter la précision de la prévision du modèle.

Bernanke, Boivin et Eliasz (2005) ont présenté une évaluation de cette approche pour l'analyse de la transmission de la politique monétaire aux USA. Ils ont comparé les résultats de l'estimation de trois modèles : un VAR traditionnel, un FAVAR avec un seul facteur et un modèle FAVAR qui contient trois facteurs. Les résultats montrent que l'introduction d'un seul facteur fait changer intégralement les réponses impulsionnelles permettant d'éliminer les manques du premier modèle en termes de prix et de production. En effet, le modèle FAVAR a permis de résoudre le problème de « Price Puzzle » et celui du retour à l'équilibre de la variable représentative de la production. Ils observent aussi des similitudes entre le VAR augmenté d'un facteur et le FAVAR avec trois facteurs, ce qui montre l'intérêt de l'information contenue dans ces facteurs.

Par rapport aux mécanismes de transmission, les résultats montrent que l'information incorporée dans le modèle FAVAR est importante pour l'identification précise des mécanismes de transmission de la politique monétaire. Selon ces auteurs, cette approche présente une image compréhensive et cohérente des effets de la politique monétaire sur l'économie.

Pour l'analyse de l'efficacité de la transmission de la politique monétaire en Algérie, nous retenons une modélisation FAVAR. Pour ce faire, nous définirons d'abord, le cadre économétrique d'estimation de cette modélisation ; nous procéderons ensuite, à l'estimation du modèle et à l'analyse des résultats de l'efficacité de la transmission de la politique monétaire.

II-2.1. Le cadre économétrique et d'estimation

La construction du modèle FAVAR est basée sur la modélisation vectorielle. Dans le cadre de cette modélisation, nous définissons Y_t comme vecteur de taille *M×1* de variables observables supposées avoir un effet sur l'activité économique. Suivant l'approche vectorielle traditionnelle, ces variables seraient utilisées dans un modèle dynamique vectoriel à équations simultanées (VAR, SVAVR…). Toutefois, l'information qui non comprise dans le vecteur Y_t ne serait pas prise en considération suivant cette modélisation. L'apport de l'approche factorielle est la prise en compte des informations qui influencent à la fois la prise de décision de politique monétaire et l'activité économique. Ces informations peuvent être résumées en *K*×1 vecteurs de facteurs non observés F_t. Ces facteurs représentent des concepts économiques tels que l'activité économique, la stabilité des prix, l'activité de crédit…, qui ne peuvent être résumés entièrement par une ou deux variables.

La dynamique conjointe des deux groupes de variables Y_t et F_t est formulée comme suit :

$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t \qquad (6.1)$$

Où, $\Phi(L)$ est une matrice polynomiale à ordre fini *d* qui peut contenir des restrictions. Le terme d'erreur v_t est de moyenne nulle et de covariance *Q*.

L'équation (6.1) ci-dessus représente la forme de base du modèle factoriel augmenté de vecteurs autorégressifs (FAVAR).

Cette équation ne peut être estimée directement du fait que les facteurs F_t ne sont pas observables. En effet, la conception des modèles FAVAR est basée sur la représentation des facteurs F_t qui résument des concepts non observables directement par un ensemble *N×1* vecteurs de variables informationnelles X_t censées constituer ces facteurs.

Les variables informationnelles X_t sont reliées aux facteurs non observables F_t et aux facteurs observables Y_t par l'équation suivante :

$$X_t' = \Lambda^f F_t' + \Lambda^y Y_t' + e_t' \qquad (6.2)$$

Où, Λ^f est une matrice de « loadings » de taille N×K, Λ^y est de taille N×K et le vecteur de terme d'erreur e_t est de moyenne nulle et est supposé faiblement corrélé ou non corrélé. L'idée de cette modélisation est que Y_t et F_t, qui peuvent en général être corrélés, représentent des forces omniprésentes qui influencent la dynamique commune de X_t.

Deux approches sont possibles pour estimer les deux équations (6.1) et (6.2). La première est l'estimation en deux étapes par la composante principale. Cette approche fournit un moyen non paramétrique pour couvrir l'espace par les composantes principales $C_t = (F_t', Y_t')'$ dans la seconde équation. La seconde est l'approche de vraisemblance bayésienne en une seule étape.

La première approche est analogue à celle de Stock et Watson (2002). Suivant cette dernière, les composantes communes C_t sont estimées en utilisant K+M composantes principales de X_t , en premier. Par la suite, le modèle FAVAR est estimé en utilisant la méthode standard en remplaçant F_t par les facteurs estimés $\widehat{F_t}$. Selon, Bernanke et al. (2005), cette approche a l'avantage d'être simple en termes de calcul et facile à implémenter.

La seconde approche est développée sur la base d'une version multi-mouvements de l'échantillonneur de Gibbs dans lequel les facteurs sont échantillonnés conditionnellement aux

derniers paramètres du modèle. Par la suite, ces paramètres sont échantillonnés en se basant sur les facteurs les plus récents. Comme le montre la littérature statistique, cette approche bayésienne, en rapprochant les probabilités marginales par des densités empiriques, contribue à contourner le problème de la grande dimensionnalité du modèle. En outre, l'algorithme d'échantillonnage de Gibbs est repris pour retracer la forme de la probabilité d'assemblage même si la probabilité est irrégulière et compliquée.

Dans notre étude, nous optons pour la méthode de la composante principale en deux étapes pour la modélisation des mécanismes de transmission de la politique monétaire en Algérie. La raison est qu'elle présente l'avantage de simplicité et de facilité d'implémentation bien que les deux approches aboutissent aux mêmes résultats, comme le montrent Bernanke et al. (2005).

L'approche par la composante principale est une approche utilisée généralement pour la réduction de la dimension d'une base. L'objectif de cette approche est de construire des facteurs sur la base de combinaisons linéaires d'un ensemble de variables censées être corrélées. Cette approche est celle utilisée par Stock et Watson (2002) ; elle consiste en l'estimation de l'équation en deux étapes.

La première étape consiste à estimer les composantes communes, $C_t = (F_t', Y_t')'$, aux variables X_t en calculant les K+M composantes. Ces composantes sont déterminées par la résolution de l'équation suivante :

$$Min_{\Lambda,\mathrm{F}} S = (NT)^{-1} \sum_{i=1}^{N} \sum_{t=1}^{T} (X_{it} - \Lambda_{ci} C_{it})^2 \qquad (6.3)$$

Afin de résoudre ce problème, des restrictions doivent être imposées. Les restrictions peuvent être imposées sur les « loadings » avec $\frac{\Lambda^{f\prime}\Lambda^{f}}{N} = 1$, ou bien sur les facteurs avec $\frac{F'F}{T} = I$. Les deux approches fournissent les mêmes composantes communes $F\Lambda^{f\prime}$ et le même espace de facteurs. Ce que nous retenons est la restriction sur les facteurs qui nous permet d'obtenir $\hat{F} = \sqrt{T}\hat{Z}$, où $\hat{Z}$ représente les vecteurs propres correspondants aux *K* plus large valeurs propres de *XX'* triés par ordre décroissant (voir Bernanke et al. (2005) pour les calculs mathématiques).

L'un des principaux éléments de cette estimation est la détermination du nombre de facteurs nécessaires pour capter toute l'information nécessaire. A ce propos, Bai et Ng (2002) ont développé un critère de détermination du nombre optimal de facteurs. Ils ont observé que l'augmentation du nombre de facteurs fait baisser la variance des résidus. Le critère développé pénalise le sur-ajustement du modèle dû à l'ajout de facteurs supplémentaires, ce qui optimise les résultats obtenus.

II-2.2. Implémentation empirique du modèle

Nous appliquons la méthode d'estimation en deux étapes pour estimer le modèle FAVAR. Les variables informationnelles X_t que nous retenons regroupent 48 variables macroéconomiques résumées en sept catégories. Les catégories ainsi que les variables retenues représentent les principaux éléments déterminants de l'efficacité des différents canaux de transmission de la politique monétaire retenus en théorie, à l'exception de la catégorie : marché financier/boursier. L'exception de cette catégorie est due aux insuffisances qu'elle présente et sa faible participation au financement de l'économie algérienne (voir cf. II-1.9.).

Il est à souligner que le regroupement en catégories n'est qu'à titre indicatif, pour les besoins de présentation des variables. Dans notre estimation du modèle, nous ne retenons aucune spécificité de regroupement. En effet, l'avantage de l'approche FAVAR est le fait qu'elle n'exige aucune spécification de mesure d'un concept économique ; elle retient, par contre, toute l'information fournie pour le représenter. Nous présentons, dans ce qui suit, les différentes catégories de variables et nous discutons leur intérêt dans le cadre de notre étude.

La première catégorie représente les taux d'intérêt. Elle regroupe trois catégories de taux. La première regroupe les différents taux d'intérêt pratiqués par la Banque d'Algérie à travers ses opérations de refinancement des banques, de reprises de liquidité, de facilité de dépôt et de constitution des réserves obligatoires. La deuxième regroupe les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs pratiqués par les banques commerciales. La troisième catégorie regroupe les taux du marché monétaire et des titres de l'Etat. Cette catégorie nous permettra d'évaluer l'efficacité de transmission de la politique monétaire par le biais des taux d'intérêt à travers le coût du capital et les crédits bancaires.

La deuxième catégorie représente l'objectif de politique monétaire de stabilité des prix. Le concept de stabilité des prix est représenté, dans la majorité des études en la matière, par la stabilité de l'indice des prix à la consommation. Souvent, les résultats obtenus de cette représentation sont mitigés. En effet, les réponses de cette variable, suite à un choc de politique monétaire, sont parfois contraires à la théorie. L'explication communément présentée est que le modèle n'intègre pas toute l'information sur l'inflation notamment, future (Sims (1992)). Ce phénomène est appelé « Price puzzle ». Pour résoudre ce problème de manque d'information, nous avons retenu plusieurs indicateurs pertinents pour capter la stabilité des prix. Il s'agit, en plus de l'indice des prix à la consommation de la ville d'Alger et l'indice national, les prix de la production industrielle, les prix à l'importation et les indice des prix internationaux de l'énergie et de l'agriculture.

La troisième catégorie représente la croissance économique en tant qu'objectif de la politique monétaire. La représentation de ce concept économique a aussi fait l'objet d'un certain nombre de critiques, Bernanke, Boivin et Eliasz (2005). Ce qui est utilisé communément dans les études en la matière est l'IPI ou le PIB. Là aussi, une limite commune a été constatée quant au retour à l'équilibre à long terme, suite à un choc de politique monétaire, Bernanke, Boivin et Eliasz (2005). Dans notre étude, nous retenons, en plus de ces deux variables, le PIB hors hydrocarbures, le PIB par habitant ainsi que l'investissement et la consommation. Les deux dernières variables seront intégrées dans une catégorie spécifique, mais elles serviront aussi de variables informationnelles pour la croissance économique et la production.

La quatrième catégorie représente l'objectif de plein emploi assigné implicitement à la politique monétaire avant 2010. Pour représenter le plein emploi, nous avons retenu la population active, la population en chômage, la population occupée ainsi que le taux de chômage.

La cinquième catégorie représente la consommation et l'investissement. Elle regroupe les variables intermédiaires à travers lesquels les canaux de transmission de la politique monétaire agissent sur la production et les prix. Nous avons retenu la consommation des ménages, du gouvernement et la formation brute de capital fixe.

La sixième catégorie représente le taux de change et le commerce extérieur. Il s'agit de représenter le canal de transmission du taux de change. Afin de reprendre l'information

nécessaire, nous avons retenu en plus des cours de change du dinar par rapport au dollar américain, les taux de change effectifs (nominal et réel), les échanges internationaux (importations et exportations) ainsi que le solde des réserves de change.

La septième catégorie représente la monnaie et le crédit. Elle reprend les principales variables monétaires ciblées, utilisées par la Banque d'Algérie pour la conduite de la politique monétaire. Nous avons retenu la base monétaire, la masse monétaire au sens étroit (M1) et large (M2), les dépôts bancaires, les crédits à l'économie, les avoirs extérieurs nets ainsi que les multiplicateurs monétaires et de crédit. Cette catégorie résume principalement l'information quant aux objectifs intermédiaires de la Banque d'Algérie, de croissance monétaire et des crédits.

Les données utilisées sont toutes trimestrielles et couvrent la période 2000-2015 du fait de l'indisponibilité des données trimestrielles de la période précédente pour un bon nombre de variables.

Toutes ces variables ont été analysées en termes de saisonnalité et stationnarité. La saisonnalité a été déterminée et éliminée en utilisant l'ajustement saisonnier par la méthode « *X-13 seasonal adjustment tools* » développée par le « Bureau of the Census » des États-Unis. Par rapport à la stationnarité, elle a été analysée en utilisant les tests ADF, PP et ADF augmenté. Les séries non stationnaires ont été transformées en log et différenciées pour obtenir des séries stationnaires. Nous avons procédé également à une transformation de type $(X_i - mean(X_i))/s.dev(X_i)$ des séries pour les besoins de l'analyse par la composante principale.

Les résultats d'analyse des propriétés statistiques des séries utilisées et des transformations opérées sur chaque variable sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau VI-2 : Propriétés des variables d'estimation du modèle FAVAR

Groupe	Nom de la série	Code	Stationarité	Saisonnalité	Trans. Log	Transformation	Transformation code	Slow-moving variables
Taux d'intérêt	Taux de réescompte (%)	Série01	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Taux du marché monétaire (%)	Série02	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Taux des bons du Trésor (%)	Série03	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Taux d'intérêt créditeur (%)	Série04	Non	Non	Non	Non	1	Non
	Taux d'intérêt débiteur (%)	Série05	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Taux des reprises de liquidité (7J) (%)	Série06	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Taux des reprises de liquidité (3m) (%)	Série07	Non	Non	Non	Non	1	Non
	Taux des facilités de dépôt (%)	Série08	Non	Non	Non	Non	1	Non
	Taux des réserves obligatoires (%)	Série09	Non	Non	Non	Non	1	Non
Stabilité des prix	Indice des prix de l'énergie	Serie10	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Indice des prix de l'agriculture	Serie11	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	IPC IFS (base 2010)	Serie12	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	IPC Alger (base 2010)	Serie13	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	IPC National (base 2010)	Serie14	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Taux d'inflation (base 2010)	Serie15	Oui	Non	Non	Non	1	Oui
	IVUI déflatée par le TCEN	Serie16	Non	Oui	Oui	Désaisonalisation+Différence 1er	5	Oui
	IPPI	Serie17	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui

Production	PIB réel (base 2010) (mDA)	Serie18	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Croissance du PIB réel (%)	Serie48	Oui	Oui	Non	Non	1	Non
	PIB hors hydrocarbures (réel en mDA)	Serie19	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	IPI (base1989)	Serie20	Non	Oui	Oui	Désaisonalisation+Différence 1er	5	Oui
	PIB par habitant (DA)	Serie21	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
Chômage	Population occupée	Serie22	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Population active	Serie23	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Population en chômage	Serie24	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Taux de chômage (%)	Serie25	Non	Non	Non	Différence 1er	2	Oui
Consommation et investissement	Dépenses de consommation des ménages (y compris NPISHS) (mDA)	Serie26	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Dépenses de consommation du gouvernement (mDA)	Serie27	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Formation brute de capital fixe (mDA)	Serie28	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Consommation d'épargne ajustée du capital fixe en cours US $	Serie29	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
Taux de change et commerce extérieur	National Currency per SDR, Period average	Serie30	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Taux de change DA vs US$ (moyenne de la période)	Serie31	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Taux de change effectif nominal (par IPC)	Serie32	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Taux de change effectif réel basé sur l'IPC	Serie33	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Exportations de biens et services déflatées par le TCER (mDA)	Serie34	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Importations de biens et service déflatées par le TCNE (mDA)	Serie35	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
	Réserves de change en US$	Serie36	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Oui
Monnaie et crédit	Base monétaire (mDA)	Serie37	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Masse monétaire M1 (mDA)	Serie38	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Masse monétaire M2 (mDA)	Serie39	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Croissance de M2 (%)	Serie40	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Dépôts bancaires (mDA)	Serie41	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Crédits à l'économie (mDA)	Serie42	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Croissance des crédits bancaires (%)	Serie43	Oui	Non	Non	Non	1	Non
	Avoirs extérieurs nets (mDA)	Serie44	Non	Non	Oui	Différence 1er	5	Non
	Multiplicateur monétaire de M1	Serie45	Non	Non	Non	Différence 1er	2	Non
	Multiplicateur monétaire de M2	Serie46	Non	Non	Non	Différence 1er	2	Non
	Multiplicateur des crédits	Serie47	Non	Non	Non	Différence 1er	2	Non

Source : Elaboré par l'auteur.

Pour les besoins d'analyse, nous retenons à chaque fois un instrument de politique monétaire en tant que facteur observé faisant l'unique variable du vecteur Y_i, sous l'hypothèse que l'instrument exerce un effet observable sur l'économie représentée par (X_i).

Nous analysons ainsi les innovations de l'instrument de politique monétaire utilisé en tant que chocs de politique monétaire. Les réponses aux chocs seront analysées via des facteurs latents estimés sur la base de X_i. Cette méthode nous impose une spécification des variables en termes

de sensibilité, à travers le temps, aux chocs de politique monétaire qui ne sont pas supposés transmis au cours du trimestre. Nous différencions ainsi entre les variables à « mouvement rapide » pour désigner les variables dont la réponse aux chocs de politique monétaire se manifeste à très court terme, et le variables à « mouvement lent » pour désigner les variables dont la réponse se manifeste à long terme. La spécification des variables est donnée dans le tableau ci-dessus (voir colonne « Slow-moving variables »).

Afin d'estimer le modèle FAVAR, nous retenons trois facteurs dans notre estimation. C'est le nombre optimal de facteurs, étant donné le nombre de variables sélectionnées (48) et le nombre d'observations (64). Il importe de noter que c'est le même nombre de facteurs qui a été retenu par Bernanke, Boivin et Eliasz (2005). Par rapport au nombre de retards, nous avons retenu 4 retards dans l'estimation. Ce nombre de retards a été sélectionné en minimisant les deux critères AIC et SC. Quant à l'horizon des réponses impulsionnelles, nous avons retenu 30 trimestres. Les réponses impulsionnelles que nous calculerons sont basées sur un intervalle de confiance de 90%.

II-2.3. Méthodologie d'analyse des canaux de transmission de la politique monétaire

La méthodologie d'analyse que nous retenons consiste, dans un premier temps, à estimer un modèle FAVAR avec (Y_i) comme facteur observé représentant l'instrument de politique monétaire. Dans un second temps, nous analyserons, à travers les réponses impulsionnelles et la décomposition de la variance de prévision, l'impact d'un choc en termes d'innovations sur les variables macroéconomiques clefs X_i. Les instruments de politique monétaire que nous retenons sont ceux utilisés, principalement, par la Banque d'Algérie pour conduire sa politique monétaire. Il s'agit premièrement de l'instrument traditionnel de taux d'intérêt directeur de la Banque d'Algérie, le taux de réescompte, en l'occurrence. Concernant cet instrument, nous avançons son inefficacité après les années 2001/2002 pour la conduite de la politique monétaire du fait de l'excès structurel de liquidité du secteur bancaire algérien. Cet excès de liquidité a conduit les banques à ne plus recourir au financement de la Banque d'Algérie ; d'où la non opérabilité du taux de réescompte et donc son inefficacité dans la conduite de la politique monétaire. Deuxièmement, nous retenons le taux d'intérêt sur les reprises de liquidité instauré en avril 2002 afin d'absorber les excédents de liquidité. A priori, cet instrument joue un rôle actif dans la conduite de la politique monétaire du fait qu'il constitue l'instrument central de résorption des excès de liquidité des banques. Troisièmement, nous retenons le taux des réserves obligatoires en tant qu'instrument de politique monétaire. Nous soulignons aussi, à priori, son rôle actif dans la conduite de la politique monétaire. Quatrièmement, nous retenons le taux de change en tant que canal de transmission. Ce canal est, à priori, un canal efficace de transmission du fait de la dépendance à la fois de la sphère monétaire des avoirs extérieurs nets et de la sphère réelle des importations. A ces instruments, nous rajoutons le taux d'intérêt débiteur des banques qui constitue un élément clef dans la transmission de la politique monétaire via le canal des crédits bancaires. Le rajout de cette dernière variable nous permettra de juger de l'efficacité de ce canal pour le cas algérien.

Les variables macroéconomiques clefs que nous retenons pour l'analyse des réponses impulsionnelles sont celles représentant les objectifs finaux et intermédiaires de la politique monétaire ainsi que les variables intermédiaires nous permettant de spécifier le mécanisme de transmission de la politique monétaire. Nous retiendrons la croissance économique, l'indice de

la production industrielle, le taux chômage, l'inflation, l'indice des prix à l'importation, l'indice des prix à la production industrielle, les dépenses de consommation des ménages, la formation brute de capital fixe (investissement), la masse monétaire M1, la croissance de la masse monétaire M2 et la croissance des crédits bancaires[32].

a- Analyse des réponses impulsionnelles

Globalement, le choc (hausse de 25 points de base de l'innovation de l'instrument de politique monétaire) de politique monétaire présente des réactions instantanées sur toutes les variables du modèle dont l'ampleur devrait se réduire progressivement du fait de l'autoregréssivité du modèle et de la fonction de réaction. Dans ce qui suit, nous présentons les réponses impulsionnelles des instruments de politique monétaire suivants : taux de réescompte, taux des reprises de liquidité, taux des réserves obligatoires, taux de change. Nous rajoutons, par la suite, les réponses impulsionnelles aux chocs sur le taux d'intérêt débiteur des banques. Toutefois, nous n'analysons que les réponses des variables qui ont un intérêt pour notre étude de la transmission de la politique monétaire en Algérie.

Globalement, les résultats sont cohérents avec la théorie en termes de relations entre les variables. En effet, les tendances et les signes respectent globalement les relations présentées en théorie. Ceci est de nature à renforcer l'adéquation du modèle à l'analyse de la transmission de la politique monétaire en Algérie.

Ce qui importe de souligner aussi est l'absence de l'effet de « Price-Puzzle » dans l'ensemble des réponses aux divers chocs de politique monétaire. Le phénomène de Price-Puzzle, observé dans les simulations macroéconomiques basées sur les modèles VAR, représente la tendance incohérente des prix suite à un choc de politique monétaire ; ce qui justifie cette incohérence avec la théorie est le manque d'informations dans le modèle. Le fait que le modèle FAVAR estimé dans notre cas, ne présente pas cette incohérence montre qu'il capture toute l'information nécessaire pour capter les effets de la politique monétaire sur les prix.

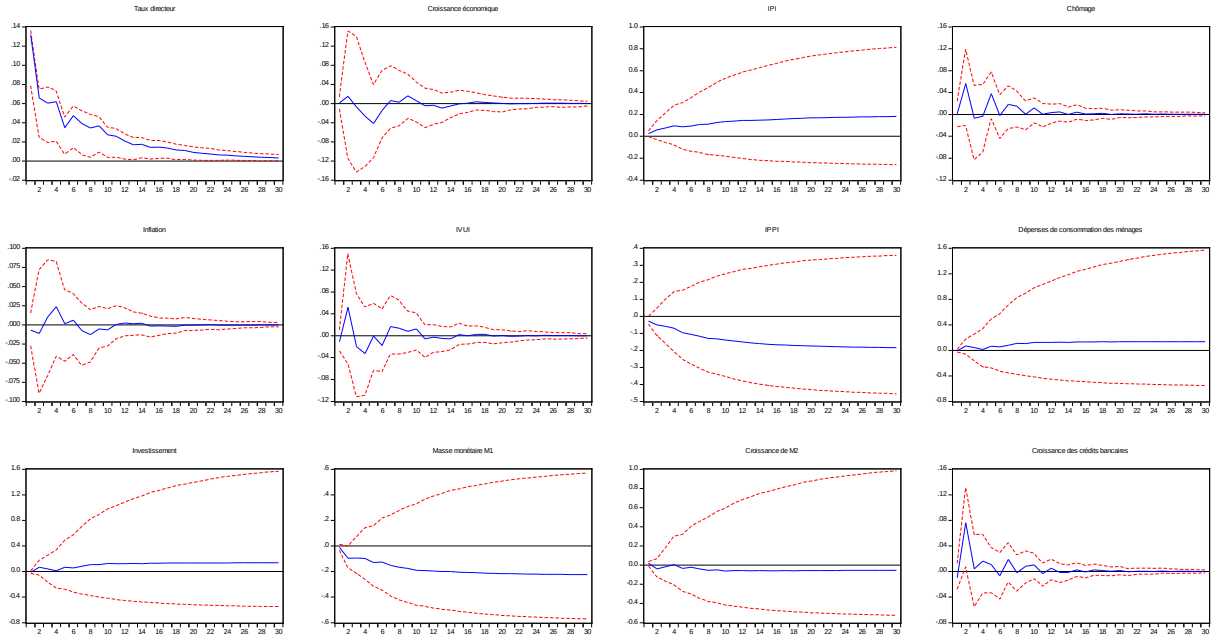
Nous présentons dans ce qui suit les résultats de l'analyse de la fonction de réponses impulsionnelles sur les principales variables qui nous intéresse.

i) Taux de réescompte

Les réponses impulsionnelles montrent qu'un choc positif sur le taux de réescompte ne présente pas des effets importants sur les prix, la production et même sur les variables monétaires.

[32] Il importe de noter que les variables sont ordonnées suivant leurs degrés d'endogéniété pour les besoins d'estimations des réponses impulsionnelles.

Figure VI-2 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux de réescompte



Source : Elaboré par nos soins.

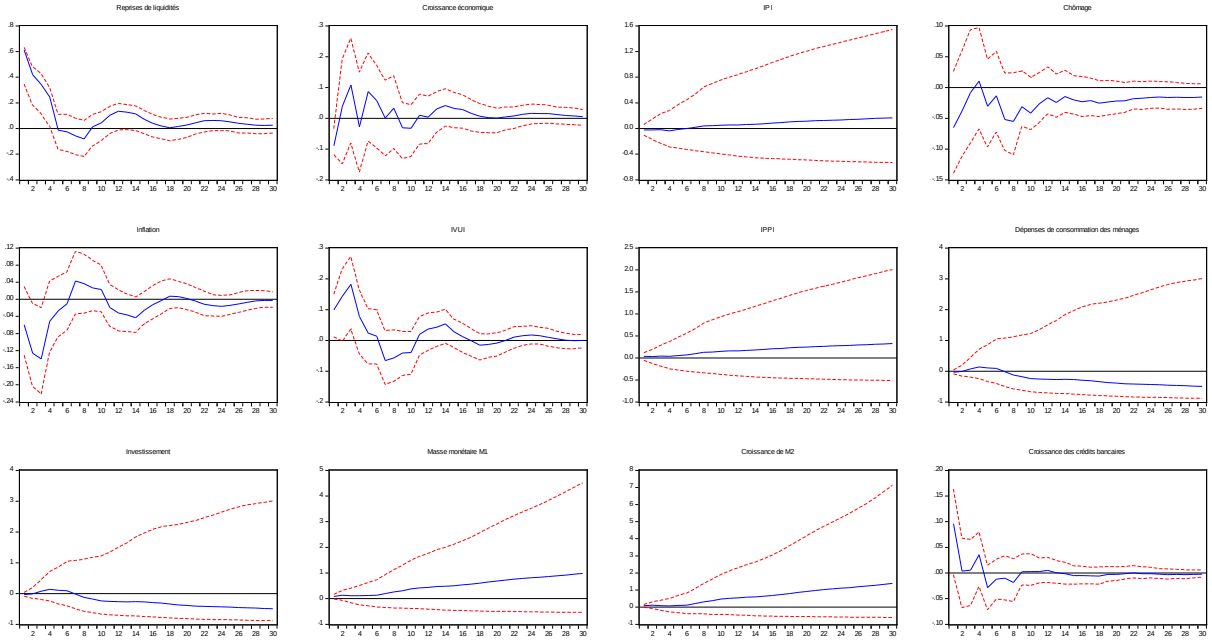
Le choc en termes d'innovation sur ce dernier présente les plus faibles effets sur le taux d'inflation et l'indice des prix à l'importation. Par rapport à la production, son choc présente aussi le plus faible effet sur la croissance économique et un effet mitigé sur l'indice de la production industrielle. En ce qui concerne les variables monétaires, le choc sur le taux de réescompte ne présente pas des effets notables sur la masse monétaire et même sur les crédits bancaires.

Ces résultats sont cohérents avec la situation du secteur bancaire et confirment notre hypothèse préliminaire sur l'inefficacité de cet instrument dans la conduite de la politique monétaire.

ii) Reprises de liquidité

Les réponses impulsionnelles montrent qu'un choc positif, en termes d'innovation sur le taux des reprises de liquidité à 7 jours, présente un effet considérable à la fois sur la sphère réelle et sur la sphère monétaire.

Figure VI-3 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux des reprises de liquidité



Source : Elaboré par nos soins.

Par rapport à la sphère réelle, ce choc présente des effets importants sur les prix. En effet, le taux d'inflation baisse de 8% sur les trois premiers trimestres avant d'augmenter et osciller pour retrouver l'équilibre à long terme. Ainsi, une hausse des taux des reprises de liquidité conduit à une augmentation de l'encours de ces reprises qui se traduit par une ponction de liquidité. La baisse de la liquidité fait freiner la création monétaire des banques et, par la suite, fait baisser les prix. En ce qui concerne l'indice des prix de la production industrielle, les résultats indiquent un très faible effet. Par rapport à la croissance économique, les réponses au choc présentent un impact considérable qui augmente à très court terme de -9% à +11% et tend à la baisse, par la suite, à moyen terme pour retrouver l'équilibre. Ce résultat montre que l'effet restrictif de politique monétaire sur la croissance ne se manifeste pas à très court terme mais après trois trimestres au minimum. En ce qui concerne l'IPI, la consommation et l'investissement, les résultats ne sont pas significatifs.

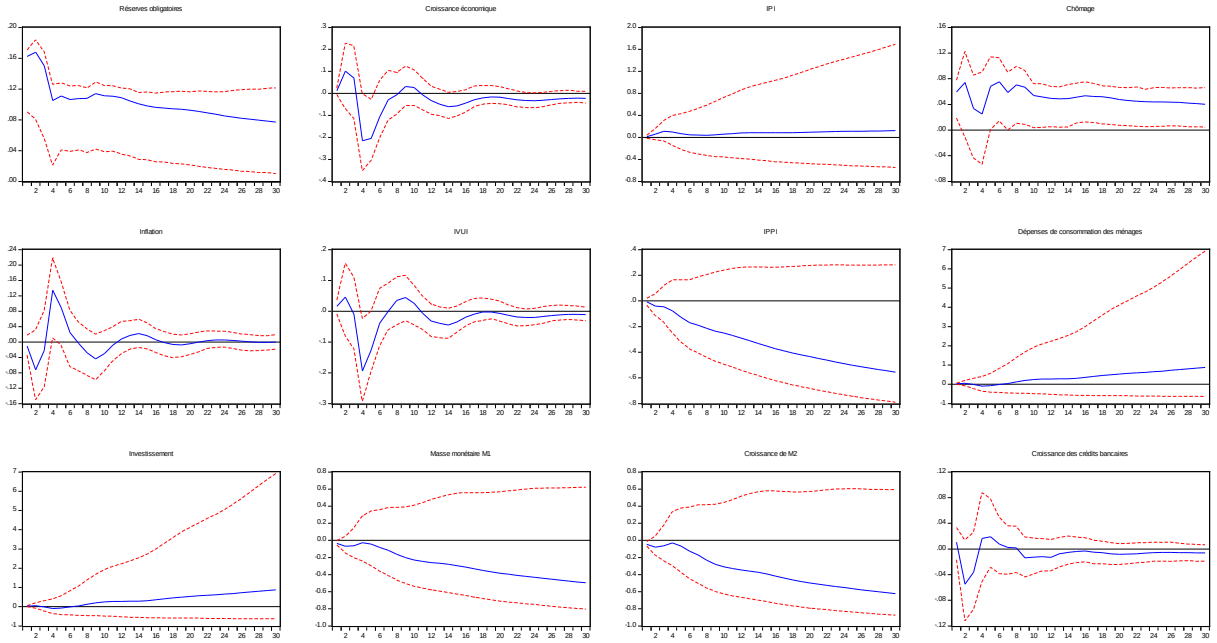
Par rapport à la sphère monétaire, nous constatons que le choc sur les reprises des liquidités présente le plus grand effet sur les crédits bancaires. En effet, la fonction de réponse montre une baisse importante des crédits à très court terme, soit -10% ; ils remontent faiblement au cours du deuxième trimestre pour baisser de -6,4% et atteindre leur équilibre à long terme. Ce résultat est cohérent avec le fonctionnement de cet instrument.

Ce résultat montre que l'instrument de reprise de liquidités est le plus efficace pour le contrôle des crédits bancaires en Algérie et confirme notre hypothèse sur l'efficacité de cet instrument pour transmettre les chocs de politique monétaire.

iii) Réserves obligatoires

Les réponses impulsionnelles suite à un choc positif sur les réserves obligatoires montrent des effets importants.

Figure VI-4 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur les réserves obligatoires



Source : Elaboré par nos soins.

Le choc exerce un effet sur les trois variables représentatives des prix. Le taux d'inflation baisse à très court terme avant d'augmenter puis baisser de même magnitude, à court et moyen terme, pour retrouver son équilibre après certaines oscillations. L'indice des valeurs unitaires à l'importation baisse fortement à moyen terme puis remonte pour retrouver son équilibre. Quant à l'indice des prix de la production industrielle, la courbe de réponse tend à la baisse sur toute la période. Ainsi, une hausse des réserves obligatoires permet une ponction de liquidité des banques, ce qui affaiblit leur capacité à accorder des crédits et donc à créer de la monnaie. Ce frein exercé sur la création monétaire impacte l'évolution des prix. Sur la croissance économique, nous relevons la même tendance des effets exercés par le choc sur les reprises de liquidité, mais avec moins d'importance. Sur l'IPI, la consommation et l'investissement, l'effet n'est pas significatif.

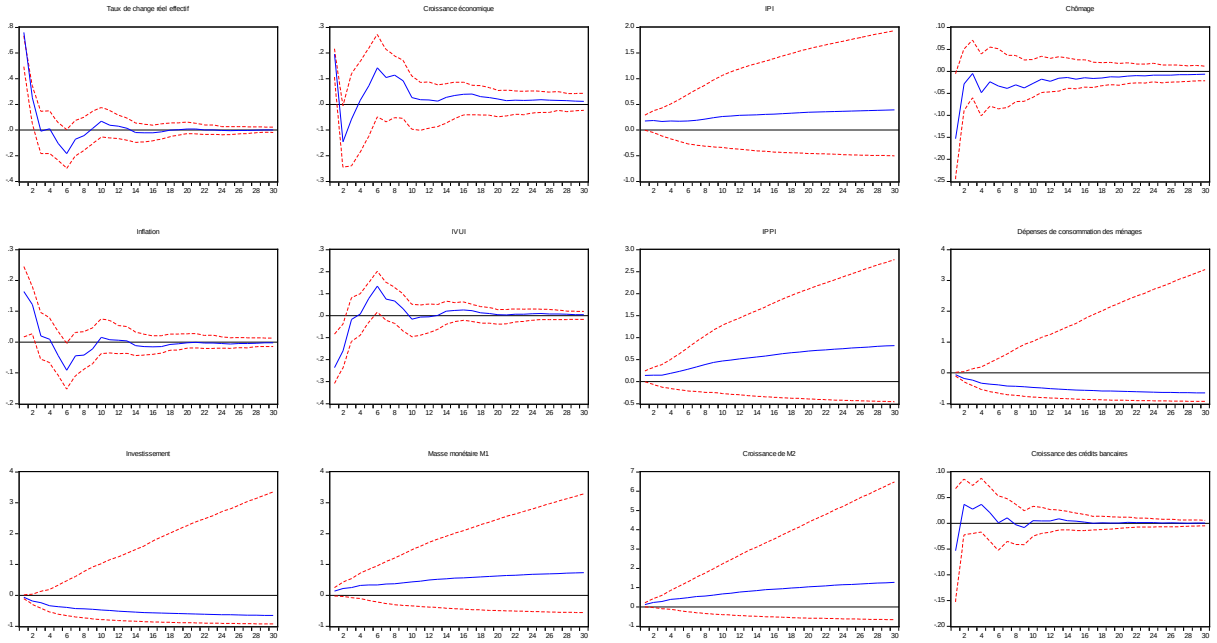
Sur la masse monétaire, nous constatons qu'un choc positif sur les réserves obligatoires exerce les effets les plus importants comparés aux autres instruments analysés. Ce résultat est cohérent avec la théorie du fait que ces réserves touchent directement les réserves des banques et donc leur capacité de créer la monnaie. Sur les crédits, les réponses au choc semblent un peu moins importantes, ils baissent de 6,5% à très court terme et augmente par la suite pour retrouver l'équilibre.

Ces résultats montrent l'efficacité relative des réserves obligatoires dans la transmission des chocs de politique monétaire à l'économie.

iv) Taux de change

Le taux de change exerce des effets importants sur les prix, la croissance économique, la consommation, l'investissement et secondairement la masse monétaire et les crédits bancaires.

Figure VI-5 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux de change



Source : Elaboré par nos soins.

Sur l'inflation, nous observons qu'un choc positif sur le taux de change effectif réel, qui signifie une appréciation du Dinar algérien par rapport aux autres devises, induit une baisse de l'inflation qui dure six trimestres avec un effet passant de +16% à -9%. Cet effet remonte durant les quatre trimestres suivants, avant de retrouver l'équilibre de long terme. Cet important impact montre l'effet considérable qu'exerce le taux de change sur l'inflation domestique en Algérie dans un environnement caractérisé par une forte dépendance de l'économie des importations.

L'importance de cet effet suggère que le taux de change s'exerce à travers l'inflation importée et l'inflation domestique. Par rapport à l'inflation importée, mesurée par l'effet sur l'indice des valeurs unitaires à l'importation, la relation est inverse à la théorie. Les résultats montrent qu'une appréciation du taux de change réel effectif devrait conduire à un abaissement de la valeur des importations et donc à une baisse de l'indice des valeurs unitaires à l'importation. Ce qui n'est pas le cas suivant les résultats obtenus. Concernant l'inflation domestique, elle est influencée à travers l'affaiblissement des coûts des biens de consommation intermédiaire importés et la baisse de la demande sur les biens locaux de substitution aux biens d'importation qui deviennent moins chers.

L'effet du choc du taux de change (une appréciation de la valeur du dinar) sur la croissance économique conduit, à très court terme (le premier trimestre), à une baisse de la croissance économique, suivie d'une hausse au cours des quatre trimestres suivants avant de retrouver l'équilibre, par la suite. Concernant l'indice de la production industrielle, un choc de taux de change ne l'impact pas au cours et moyen terme du premier trimestre.

Ces résultats montrent qu'une appréciation du taux de change exerce un effet négatif sur la production à la fois à travers les importations et les exportations. A travers les importations, une appréciation du dinar augmente la compétitivité-prix des biens importés par rapport aux biens de substitutions locaux, ce qui affaiblit la demande et la production locales. A travers les exportations, une appréciation du dinar fait baisser la compétitivité-prix des biens exportables,

ce qui réduit la demande étrangère sur ces derniers et se traduisant par une baisse de la production. Ce qui est particulier dans le cas algérien est que les exportations sont constituées à hauteur de 98% d'hydrocarbures dont les prix sont fixés à l'international.

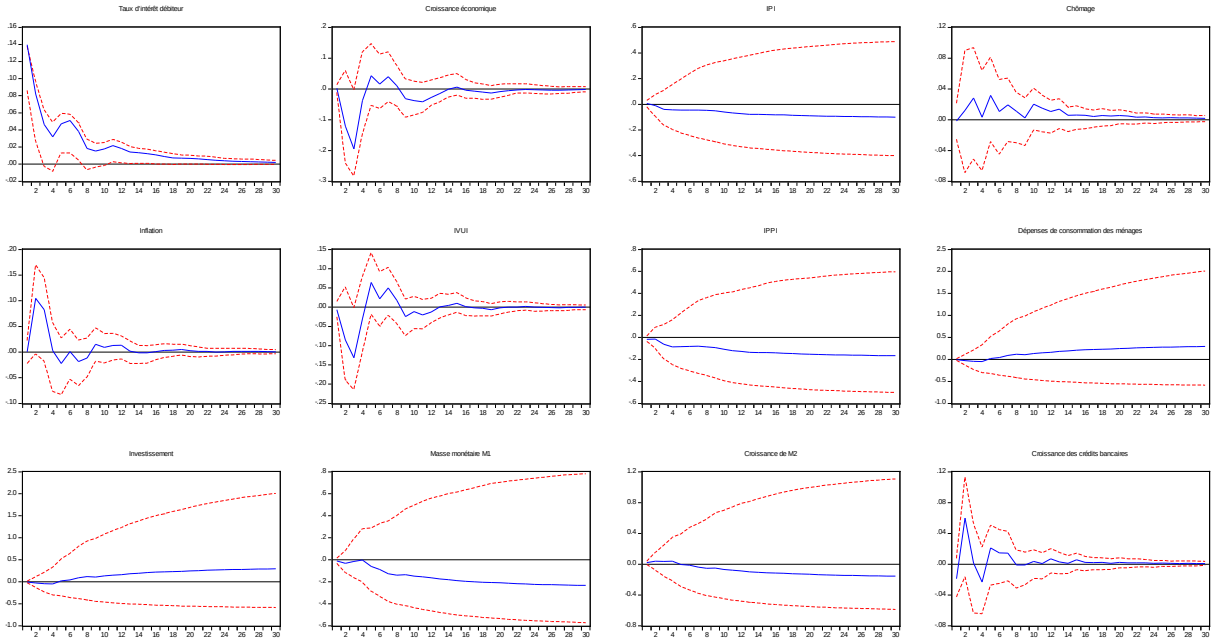
Nous constatons aussi que l'appréciation du dinar fait baisser à la fois la consommation et l'investissement en cohérence avec la baisse de la production en général. Cette baisse intervient suite à la baisse de la demande des biens locaux de substitution, suite à l'abaissement des importations.

Les résultats montrent que le taux de change est le principal canal qui influence la consommation et l'investissement en Algérie. Ces résultats confirment ainsi notre hypothèse avancée auparavant sur l'efficacité de ce canal dans la transmission de la politique monétaire en Algérie.

v) Taux d'intérêt débiteur

Un choc positif sur le taux d'intérêt débiteur exerce un effet à la fois sur les crédits bancaires et sur la croissance du PIB et marginalement sur les prix.

Figure VI-6 : Fonctions de réponses impulsionnelles à un choc sur le taux d'intérêt débiteur



Source : Elaboré par nos soins.

Les résultats montrent une accélération des crédits bancaires à très court terme suivie d'une baisse significative exerçant le deuxième plus grand effet après celui des réserves obligatoires. En effet, la hausse du taux débiteur n'a pas eu d'effet à très court terme sur la distribution du crédit. Cette réaction est due au fait que les entreprises algériennes répercutent la hausse du coût du crédit sur les coûts de production, du moins à très court terme.

La croissance économique répond négativement à un choc positif sur les taux d'intérêts débiteurs. Ainsi, une hausse des coûts des crédits fait augmenter le coût de financement de l'activité économique, ce qui affaiblit, au final, la production. Il importe de noter que cet effet est classé deuxième après celui exercé par le taux de change sur la croissance économique. Ces

résultats viennent soutenir l'hypothèse d'efficacité du canal de des crédits bancaires pour la transmission de la politique monétaire.

b- Analyse de la décomposition de la variance

Outre l'analyse des réponses impulsionnelles, nous utilisons la décomposition de la variance pour analyser les canaux de transmission de la politique monétaire en Algérie. Elle consiste en la détermination de la friction de l'erreur de prévision d'une variable, dans un horizon déterminé, due à un choc particulier. La littérature empirique montre que les modèle VAR conduisent à de faibles contributions des chocs de politique monétaire dans la décomposition de l'erreur de prévision de la production et de l'inflation. L'estimation FAVAR fait aussi des avancées remarquables pour pallier les limites des modèles VAR. En effet, sous le modèle FAVAR, l'importance relative d'un choc structurel est évaluée uniquement par rapport à la partie de la variable expliquée par les facteurs communs.

Nous présentons la décomposition de l'erreur de prévision des variables de politique monétaire, analysées via les fonctions impulsionnelles, dans le même ordre et suivant un horizon de 30 trimestres. La colonne Var. du tableau présente la contribution du choc de politique monétaire par l'instrument utilisé dans la variance de prévision de la composante principale. La seconde colonne contient le R^2 de la composante principale pour chaque variable.

Tableau VI-3 : La décomposition de la variance de prévision

Instrument	Taux de réescompte		Reprises de liquidités		Réserves obligatoires		TCER		Taux d'intérêt débiteur	
Variable	**Var.**	**R2**	**Var.**	**R2**	**Var.**	**R2**	**Var.**	**R2**	**Var.**	**R2**
Croissance économique	0,2%	77,8%	2,2%	84,4%	5,3%	77,0%	3,5%	84,8%	4,4%	80,4%
IPI	0,2%	7,9%	0,1%	4,3%	0,4%	5,9%	1,2%	6,5%	0,1%	4,0%
Chômage	0,4%	18,3%	0,7%	19,1%	5,3%	23,8%	1,3%	15,1%	0,2%	18,2%
Inflation	0,0%	19,4%	3,3%	19,5%	1,3%	18,9%	2,8%	19,3%	1,4%	19,3%
IVUI	0,3%	37,3%	5,4%	35,0%	1,8%	38,3%	5,6%	34,7%	2,3%	40,0%
IPPI	0,2%	8,5%	0,1%	8,4%	1,0%	8,7%	0,9%	8,8%	0,2%	9,1%
Dépenses de consommation des ménages	0,7%	44,3%	1,3%	47,3%	0,9%	44,6%	2,0%	75,9%	0,5%	45,6%
Investissement	0,7%	44,3%	1,3%	47,3%	0,9%	44,6%	2,0%	75,9%	0,5%	45,6%
Masse monétaire M1	0,8%	19,2%	1,0%	18,0%	0,7%	14,4%	1,4%	15,7%	0,4%	20,2%
Croissance de M2	0,5%	30,7%	1,1%	34,9%	1,3%	30,2%	1,6%	38,0%	0,2%	30,8%
Croissance des crédits bancaires	0,6%	13,6%	1,7%	6,6%	0,5%	6,2%	0,5%	7,9%	0,5%	9,6%

Source : Elaboré par nos soins.

Globalement, les coefficients ne sont pas élevés, en termes de variance de prévision, mais les R^2 sont importants pour les variables représentatives de la sphère réelle.

Les résultats de la décomposition de la variance de prévision sont cohérents avec les principales conclusions de l'analyse des réponses impulsionnelles. En effet, le taux de réescompte ne représente qu'une fraction insignifiante ne dépassant pas 0,8% de toutes les variables sélectionnées, confirmant ainsi son inefficacité en tant que canal de transmission de la politique monétaire. Le taux de change apparait comme le canal qui explique le plus la variance de prévision des variables sélectionnées, soit 3,5% de la croissance économique, 2,8% de

l'inflation, 5,6% de prix à l'importation et 2% de la consommation et l'investissement. Ce résultat consolide celui des réponses impulsionnelles et confirme la pertinence de ce canal dans la transmission de la politique monétaire. En outre, ce sont les reprises de liquidité suivies des taux d'intérêt débiteurs qui montrent un impact sur les variables de la sphère réelle. Ces résultats attestent de l'efficacité du canal de crédit bancaire dans la conduite de la politique monétaire en Algérie. Par rapport aux crédits bancaires, ce sont les reprises de liquidité qui expliquent le plus la variance de l'erreur de leur prévision confirmant aussi le fonctionnement du canal de crédit pour l'économie algérienne. En effet, leur effet sur les crédits est plus important que leur effet sur la masse monétaire, soit 1,7% contre 1,1%.

Il convient de souligner que la faiblesse observée des coefficients de la décomposition de la variance de prévision pourrait s'expliquer par les limites que nous avons soulignées lors de l'analyse de l'environnement financier de transmission de la politique monétaire. En effet, la taille réduite du secteur financier formel, la faiblesse de l'intermédiation financière et la qualité de l'environnement institutionnel et de régulation sont tous des éléments qui réduisent la connexion entre l'action de la politique monétaire et la sphère réelle.

Finalement, la transmission de la politique monétaire en Algérie est assurée principalement par le taux de change, qui émerge comme le canal le plus efficace pour la transmission des effets de la politique monétaire à la sphère réelle. Notant que ce résultat confirme l'hypothèse formulée lors de l'analyse de l'environnement de transmission de la politique monétaire. De plus, ce résultat vient confirmer les déclarations de la banque d'Algérie portant les canaux de transmission. En effet, dans son rapport annuel pour 2010, la Banque d'Algérie présente le canal de taux de change comme étant le canal le plus pertinent pour la transmission de la politique monétaire : «*…le canal «cours de change» apparaît même comme étant* ***le plus important canal des signaux transmis à l'économie réelle****. Aussi, la Banque d'Algérie poursuit la gestion flexible du taux de change pour étayer l'objectif de la politique monétaire.»* (P.141). (Nous soulignons).

Secondairement, c'est le canal des crédits bancaires qui montre une efficacité accrue dans la transmission de la politique monétaire. Ce dernier agit à travers le taux des reprises de liquidité qui agissent sur la capacité des banques à accorder des crédits. Ce résultat vient également confirmer l'hypothèse formulée lors de l'analyse de l'environnement de transmission de la politique monétaire. De même, est-il cohérent avec les déclarations de la Banque centrale faites dans son rapport annuel pour 2010 (p.141) : «*…tout comme le cours de change nominal, le taux d'intérêt des reprises de liquidité émerge parmi les canaux de transmission significatifs de la politique monétaire en Algérie.»*.

Pour ce qui est des instruments de la politique monétaire, nous constatons que c'est l'instrument de reprises de liquidité qui est le plus pertinent pour la conduite de la politique monétaire. Nous soulignons également le rôle important des réserves obligatoires. Par contre, le taux de refinancement est inopérant, ce qui valide notre conclusion préliminaire quant à son inefficacité et soutient la déclaration de la Banque d'Algérie qui souligne «…, *il importe de souligner que le canal du coût de refinancement des banques, auprès de la Banque d'Algérie, est inopérant depuis 2002, comme en témoigne le caractère structurel de l'excès de liquidité sur le marché monétaire.»*. (Rapport annuel de la Banque d'Algérie 2010, P.141).

Des développements précédents, nous synthétisons les principaux résultats de l'étude des instruments et des mécanismes de transmission de la politique monétaire dans ce qui suit.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de réponde à la sixième et dernière sous question de recherche portant sur l'efficacité des instruments et des canaux de transmission utilisés par la Banque d'Algérie. Il vient apporter une conclusion à la troisième et quatrième hypothèse de recherche quant à l'efficacité des instruments de ponction de liquidité et des canaux relevant de la catégorie crédit et le canal de taux de change.

L'analyse de l'environnement de transmission montre des limites potentielles à l'efficacité de la transmission de la politique monétaire liées essentiellement à la situation de faiblesse de l'intermédiation financière. Ce dernier reste en deçà des niveaux moyens, comme en témoigne la part de l'actif total des banques au PIB qui s'élève à 66% sur la période 1990-2015, alors qu'elle est pratiquement le double dans les pays développés.

La situation faible du secteur financier est liée à l'environnement institutionnel et de régulation de l'économie algérienne dans sa globalité. C'est d'ailleurs le résultat que nous avons relevé en analysant la qualité de l'environnement institutionnel. En effet, la mesure[33] de la qualité de l'environnement institutionnel de l'Algérie montre une faiblesse qui lui réserve un faible classement, soit la 174ème place sur un total de 215 pays étudiés. En tenant compte de la période 1996-2015[34], tous les indicateurs de mesure sont négatifs affichant une instabilité politique, une efficacité réduite du gouvernement, une qualité règlementaire restreinte, un système juridique peu développé ainsi que la prévalence de la corruption. Ces éléments sont de nature à affaiblir le secteur financier et à augmenter le coût de l'intermédiation financière. Ce qui en résulte est un impact négatif sur le fonctionnement des mécanismes de transmission de la politique monétaire et de leur efficacité. Plus généralement, ils impactent négativement l'efficacité de la politique monétaire.

Concernant le marché monétaire interbancaire, il a connu, durant la période 1990-2015, d'amples changements structurels. Durant les années 90, ce marché était caractérisé par un déficit structurel de liquidités et la Banque d'Algérie assurait un rôle actif de préteur en dernier ressort des banques. Depuis 2002 la situation s'est inversée, l'augmentation considérable des ressources des banques a conduit le secteur bancaire vers une situation d'excès structurel de liquidité. En conséquence, le refinancement des banques commerciales auprès de la Banque centrale s'est totalement annulé depuis 2001, et le rôle de préteur en dernier ressort de la Banque d'Algérie s'est transformé en rôle d'emprunteur en dernier en ressort en résorbant les excédents de liquidité des banques. Cette autonomie a permis aux banques de garantir une offre de crédits stable en parallèle à une politique monétaire restrictive de la Banque d'Algérie. En conséquence, l'efficacité des deux canaux de taux d'intérêt et de crédits pour atteindre les objectifs escomptés s'est amoindrie. Le taux directeur de la Banque d'Algérie, le taux de réescompte, est devenu inopérant après les années 2000. Ce sont les instruments de ponction de

[33] La mesure communément utilisée pour la qualité de l'environnement institutionnel et de régulation est basée sur les indicateurs de gouvernance développés par Kaufmann, Kraay et Mastruzzi (2010).
[34] Période durant laquelle les données sont disponibles.

liquidité qui sont devenus plus pertinents pour la conduite de la politique monétaire. Il s'agit des taux d'intérêt sur les reprises de liquidité, facilité de dépôt et les réserves obligatoires.

Le développement du marché secondaire des titres de l'Etat est un autre facteur qui influence la transmission de la politique monétaire et son efficacité. Dans le cas de l'Algérie, les deux situations du Trésor et des banques commerciales montrent la faiblesse de ce marché. Cette situation du marché secondaire des titres de l'Etat est de nature à réduire l'efficacité de l'intervention de la Banque d'Algérie à travers les opérations d'open-market.

Par rapport à la faible compétition dans le secteur bancaire, elle constitue un facteur qui limite la transmission de la politique monétaire en Algérie. L'industrie bancaire est caractérisée par un nombre réduit de banques et établissements financiers constitués principalement d'entreprises publiques. Le secteur bancaire algérien est caractérisé par une concentration accrue. Ces éléments sont de nature à réduire l'efficacité de la transmission de la politique monétaire via le canal du taux d'intérêt. Cette conclusion nous conduit à formuler une hypothèse préliminaire sur la faiblesse du pass-through des taux d'intérêt directeurs de la Banque d'Algérie. Ainsi, la transmission de la politique monétaire via le canal du taux d'intérêt se trouve limitée et ne peut assurer son rôle efficacement.

Pour ce qui est du marché financier, qui constitue un autre élément déterminant des mécanismes de transmission de la politique monétaire, sa situation en Algérie est particulière. Le besoin en financement de l'économie est assuré quasi totalement par le système bancaire. Les implications de la faiblesse du marché financier sur la transmission de la politique monétaire en Algérie sont significatives. D'abord, le manque de liquidité bancaire ne peut être comblé via le recourt au marché financier, étant donné l'inexistence de substituabilité entre les crédits et les autres actifs financiers ; la faiblesse des mouvements des capitaux réduit le pass-through des taux d'intérêt et, dans ces conditions, l'effet de richesse est inopérant. En conséquence, les canaux de transmission de taux d'intérêt, de l'effet de richesse, de ratio *q* de Tobin et de crédit au sens large s'avèrent négativement impactés en Algérie. En revanche, l'hypothèse d'efficacité du canal de crédit bancaire se trouve renforcée.

Une autre caractéristique qu'il convient de souligner est le rôle important des avoirs extérieurs dans la création monétaire en Algérie. En effet, les avoirs extérieurs représentent la principale contrepartie de la masse monétaire en Algérie depuis 2001. Cette situation de création monétaire, basée sur les avoirs extérieurs nets, montre l'efficacité d'une intervention à travers le taux de change pour la transmission des effets de la politique monétaire.

Au total, les principales caractéristiques de l'environnement de transmission de la politique monétaire en Algérie favorisent plus les canaux faisant partie de la catégorie de crédit. Le taux de change émerge aussi comme un mécanisme potentiellement efficace pour la transmission des effets de la politique monétaire.

Pour approfondir notre étude, nous avons utilisé un modèle économétrique qui émerge parmi les modèles les plus récents de l'analyse des effets de la politique monétaire de par le monde, c'est la modélisation FAVAR.

Les résultats de notre analyse économétrique montrent que la transmission de la politique monétaire en Algérie est assurée principalement par le taux de change, qui émerge comme le canal le plus efficace pour la transmission des effets de la politique monétaire à la sphère réelle.

Il convient de noter que ce résultat confirme le résultat de l'analyse de l'environnement de transmission de la politique monétaire et aussi les déclarations de la Banque d'Algérie. Secondairement, c'est le canal des crédits bancaires qui montre aussi une efficacité accrue dans la transmission de la politique monétaire. Ce dernier agit à travers le taux des reprises de liquidité qui agissent sur la capacité des banques à accorder des crédits et à soutenir l'activité économique. Il convient de souligner que ce résultat est également cohérent avec les déclarations de la Banque d'Algérie.

Pour ce qui est des instruments de la politique monétaire, c'est l'instrument de reprises de liquidité qui est le plus pertinent pour la conduite de la politique monétaire. Nous soulignons le rôle important aussi des réserves obligatoires qui émergent comme un instrument important de politique monétaire. Le taux de refinancement, par contre, est inopérant, ce qui valide notre conclusion préliminaire quant à son inefficacité. Ce résultat affirme la troisième hypothèse de recherche.

Finalement, ce sont le taux de change et les crédits bancaires qui constituent les canaux les plus pertinents pour la transmission efficace de la politique monétaire. Ce résultat affirme la quatrième et dernière hypothèse de recherche.

Néanmoins, la situation du système financier et de l'environnement institutionnel et de régulation de l'économie algérienne constituent des facteurs qui réduisent notablement l'efficacité de ces canaux de transmission et, partant, de la politique monétaire.

Conclusion générale

Conclusion générale

Au terme de cette recherche, nous synthétiserons, dans un premier temps, les éléments de réponses aux différentes questions secondaires afin de construire une réponse globale synthétique à la question principale. Et nous formulerons, dans un deuxième temps, la démarche analytique que nous avons poursuivie.

L'histoire de la politique monétaire en Algérie fut riche en évènements durant la période allant de 1990 à 2015. L'économie algérienne a été lancée dès la seconde moitié des années 80 dans la transition d'une économie planifiée vers une économie de marché. Le processus de transition a impliqué l'adaptation, la restructuration des institutions existantes et la mise en place de nouvelles censées être en compatibilité avec les mécanismes de marché. Il y a eu d'abord, les lois de 1988 sur l'autonomie des entreprises publiques, dont les banques. Mais c'est surtout, la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit (LMC 90-10) qui a porté un projet d'un nouveau système bancaire et monétaire. Les principaux apports de la nouvelle organisation en matière bancaire et monétaire consistent en la hiérarchisation du système bancaire et monétaire en ses deux niveaux et son autonomisation par rapport, à la fois, à la sphère budgétaire et à la sphère réelle. C'est dans ce contexte que le nouveau cadre de conduite de la politique monétaire a été défini et mis progressivement en place. Et c'est donc, dans ce cadre qu'il faut étudier et apprécier les facteurs déterminants l'efficacité de la politique monétaire.

Les principaux facteurs que nos recherches dans les travaux théoriques et empiriques nous ont permis de retenir sont les suivants : i) l'indépendance de la Banque centrale, ii) la stratégie de la politique monétaire, iii) les déterminants d'inflation, iv) le mécanisme d'offre de monnaie et le contrôle de l'offre de monnaie par la Banque centrale, v) le comportement de demande de monnaie et la stabilité de sa fonction, vi) les instruments et les mécanismes de transmission des effets de la politique monétaire à l'économie. Ce sont ces facteurs que nous avons soumis à une étude approfondie dans le cadre de l'économie algérienne. En voici les principaux résultats.

L'indépendance de la Banque d'Algérie. Un des éléments importants de la nouvelle organisation du système bancaire et monétaire est la séparation entre l'autorité monétaire et le pouvoir exécutif, c'est-à-dire l'octroi d'une indépendance légale à la Banque centrale.
Au début du processus de transition, les pouvoirs publics avaient affiché, à travers la loi 90-10, une volonté appréciable à accorder un degré d'indépendance élevé à la Banque d'Algérie. La mesure de ce degré d'indépendance, sur la base des quatre catégories de critères y relatifs, affiche un score de 0,59. Ce score est relativement élevé par rapport aux pays en développement et même aux pays développés. Cependant, cette indépendance n'a pas tardé à être petit à petit remise en cause à la fois par des modifications de la loi et par les pratiques des pouvoirs publics. En effet, la loi 90-10 a connu deux modifications majeures. La première est intervenue en 2001 (ordonnance 01-01) ; elle a consisté en la suppression du mandat du gouverneur et des vice-gouverneurs. La deuxième est intervenue en 2003 et a consisté en son abrogation et son remplacement par l'ordonnance 03-11 ; elle a fait élargir les possibilités de financement du gouvernement. Suite à ces modifications, le score d'indépendance a reculé de 0,59 à 0,51.
Sur le plan pratique, plusieurs actes, ayant eu lieu au mépris de la loi, ont contribué à réduire davantage cette indépendance. Le premier acte a consisté en le limogeage du gouverneur en 1992. Le deuxième s'est produit juste après, en 1993, en permettant le recours au financement

du déficit budgétaire au-delà des plafonds fixés par la loi bancaire (loi de finances pour 1993). Le troisième est enregistré en 2006 avec le recours, non justifié ni légalement ni conjoncturellement, aux avances exceptionnelles de la Banque d'Algérie dans le cadre du remboursement anticipé de la dette extérieure. La prise en considération de ces actes réduit le score d'indépendance de la Banque d'Algérie, qui passe de 0,51 à 0,41. Cependant, la Banque d'Algérie a montré une certaine indépendance *de facto* dans la conduite opérationnelle de la politique monétaire. Cette indépendance a été traduite par son engagement envers la stabilité des prix au détriment des autres objectifs fixés par la loi.
Bien que l'indépendance légale ait été impactée négativement par les amendements de la loi et les pratiques du gouvernement, la Banque d'Algérie présente une certaine indépendance *de facto* dans à la conduite de sa politique monétaire, ce qui est en faveur de l'indépendance de la Banque d'Algérie et contribue positivement à l'efficacité de la politique monétaire.

La stratégie de politique monétaire. Pour identifier et apprécier l'efficacité de cette stratégie, nous avons procédé en deux étapes. Nous avons d'abord, qualifié la stratégie adoptée par la Banque d'Algérie pour déterminer à quel modèle elle s'apparente et nous avons, ensuite, étudié les conditions d'efficacité du modèle retenu.
L'identification de la stratégie adoptée par la Banque d'Algérie a nécessité l'étude des critères d'identification et de mesure des deux principaux modèles de stratégies de politique monétaire, à savoir : la stratégie de ciblage monétaire et la stratégie de ciblage d'inflation. Les critères étudiés regroupent les objectifs, final et intermédiaires, de la politique monétaire, le rôle des prévisions dans la conduite de la politique monétaire ainsi que la transparence, la communication et la responsabilité de la Banque d'Algérie. L'étude de ces critères montre que même si l'objectif ultime de stabilité des prix soit ciblé explicitement par la Banque d'Algérie à partir de 2001, nous ne pouvons qualifier la stratégie adoptée comme étant une stratégie de ciblage d'inflation. Cette stratégie requiert plusieurs conditions autres que la simple annonce d'un objectif numérique d'inflation. Il s'agit tout d'abord, d'une stratégie de gestion des anticipations des agents économiques quant à l'inflation future ; ceci est absent dans le cas de la politique monétaire algérienne. La stratégie de ciblage d'inflation se base sur une transparence élevée, une bonne communication et une responsabilité accrue de la Banque centrale. Dans le cas de la politique monétaire de la Banque Algérie, ces conditions ne sont pas toutes réunies. Par ailleurs, la poursuite d'un objectif de ciblage d'inflation exige l'absence d'objectifs intermédiaires annoncés. Une condition qui est aussi absente dans le cas de la politique monétaire de la Banque d'Algérie. Finalement, la stratégie poursuivie par la Banque d'Algérie s'apparente plus à une stratégie de ciblage monétaire dans la mesure où elle définit des objectifs intermédiaires, en termes d'agrégats monétaires (M2 et crédits à l'économie), pour l'atteinte de l'objectif final d'inflation.
Cette stratégie de ciblage monétaire n'est efficace que si elle respecte trois conditions fondamentales. La première concerne la définition des objectifs intermédiaires qui ont une influence notable sur l'objectif final et qui constituent ses plus importants déterminants. La deuxième concerne le contrôle des agrégats monétaires ciblés par la Banque d'Algérie. La troisième concerne la relation entre les objectifs intermédiaires et l'objectif final qui doit être connue et stable ou du moins prévisible pour permettre de mesurer l'effet qu'exercent ces objectifs intermédiaires sur l'objectif final. La première condition nous oriente vers l'étude des

déterminants d'inflation en Algérie, la deuxième vers l'étude de l'offre de monnaie alors que la troisième vers l'étude de la demande de monnaie.

Les déterminants de l'inflation. L'inflation a connu deux principales phases durant la période 1990-2015. La première était une phase d'inflation élevée et croissante, qui a accompagné le démarrage du processus de transition (1990-1996). Cette phase a été marquée principalement par la libéralisation des prix dans le cadre de la transition économique et l'ajustement du taux de change dans le cadre du programme de stabilisation macroéconomique. La seconde, qui s'étale de 1997 à 2015, a connu une inflation modérée intervenue suite à la désinflation opérée dans le cadre du programme d'ajustement structurel. Soulignons que cette désinflation a été assurée notamment, par un resserrement de la croissance de la masse monétaire à des niveaux raisonnables, ce qui suggère l'existence d'une relation forte entre l'inflation et l'objectif intermédiaire de croissance monétaire. Nous avons soumis cette hypothèse à une étude approfondie basée sur une modélisation économétrique ARDL. Les résultats obtenus montrent le rôle important des agrégats monétaires dans la formation des prix en Algérie. En effet, c'est la masse monétaire (M2) qui détermine l'inflation en première position, suivie de l'indice des valeurs unitaires à l'importation et le prix du pétrole. Ce résultat est très important pour l'appréciation de l'efficacité de la politique monétaire. Il montre que les objectifs intermédiaires ont un impact significatif sur l'inflation. Néanmoins, pour assurer l'efficacité de l'action de la politique monétaire sur les agrégats monétaires, dans un premier temps, et sur l'inflation, dans un second temps, la Banque d'Algérie doit pouvoir contrôler les agrégats monétaires. Ceci revient à s'interroger sur les possibilités de contrôle de l'offre de monnaie par cette dernière.

L'offre de monnaie. En Algérie, les agrégats monétaires ainsi que leurs déterminants ont connu une évolution qui a impacté la conduite de la politique monétaire à partir du début des années 2000. En même temps que les fronts sociopolitique et sécuritaire s'apaisaient, la situation économique allait en s'améliorant suite notamment, à l'évolution favorable du prix du baril et donc des recettes d'exportation. En conséquence, les avoirs extérieurs du pays ont augmenté progressivement. Rétrocédés à la Banque d'Algérie, qui les monétisait intégralement, ces avoirs en devises, auxquels s'ajoutent l'épargne du public et les débours du Trésor aux banques publiques pour leur recapitalisation, ont donné lieu à un excès de liquidité devenant structurel au fil du temps. Dans ce contexte de hausse continue de la liquidité bancaire, la Banque d'Algérie a orienté de plus en plus sa politique vers le contrôle des agrégats monétaires. En effet, elle a, à partir de 2001, défini la monnaie de base comme objectif opérationnel de conduite de politique monétaire ; et, à partir de 2005, elle a annoncé des cibles numériques pour les objectifs intermédiaires de croissance de la masse monétaire M2 et des crédits bancaires.
La définition de la monnaie de base pour la conduite de la politique monétaire signifie que la Banque d'Algérie considère qu'elle représente la variable de contrôle de l'offre de monnaie et que le mécanisme d'offre de monnaie opérant en Algérie est celui de l'économie de marché financier, le multiplicateur monétaire. Nous avons soumis cette hypothèse à une étude économétrique approfondie basée sur la modélisation VECM. Les résultats montrent une forte relation entre la base monétaire, la masse monétaire et les crédits bancaires, suggérant le fonctionnement de la théorie du multiplicateur monétaire et l'efficacité de la base monétaire pour le contrôle de l'offre de monnaie en Algérie. Toutefois, nous avons relevé que le multiplicateur monétaire est instable, ce qui signifie que la relation identifiée n'est pas stable à

long terme. Cette situation rend imprécis, voire imprévisible, l'impact à long terme de l'action de la politique monétaire sur les agrégats monétaires, ce qui est de nature à affaiblir l'efficacité de la politique monétaire.

La demande de monnaie. La demande de monnaie, en Algérie, a fait l'objet de plusieurs études qui concluent toutes sur l'existence et la stabilité de la fonction de demande de monnaie pour les différentes périodes étudiées. De notre part, nous avons étudié, sur la base d'une modélisation ARDL, la fonction de demande de monnaie et avons testé sa stabilité. Notre étude montre que parmi tous les actifs, ce sont les actifs réels qui représentent de loin les actifs alternatifs à la monnaie. Le taux d'intérêt et le taux de change exercent de faibles effets sur la demande de monnaie indiquant une faible substitution de la monnaie aux actifs financiers et aux monnaies étrangères. Aussi, ces caractéristiques de la demande de monnaie en Algérie se rapprochent-elles de celles d'une fonction de demande de monnaie pour les transactions, ce qui favorise l'utilisation des agrégats monétaires pour la conduite de la politique monétaire. Par ailleurs, la stabilité de la fonction de demande de monnaie signifie que la relation entre les agrégats monétaires et les variables réelles peut être convenablement prévisible. Il s'agit d'un résultat très important quant à l'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire adoptée par la Banque d'Algérie.

Au total, l'étude des trois conditions d'efficacité de la stratégie de ciblage monétaire nous a permis de tirer les conclusions suivantes : i) la pertinence de la définition des agrégats monétaires comme objectifs intermédiaires de la politique monétaire, ii) la pertinence de l'utilisation de la monnaie de base pour le contrôle de l'offre de monnaie mais reste limitée, cependant, par l'instabilité de sa relation à long terme avec la masse monétaire, iii) la fonction de demande de monnaie est stable, ce qui favorise l'efficacité de l'action de la politique monétaire sur les variables réelles. Ces résultats montrent que la stratégie de politique monétaire adoptée par la Banque d'Algérie semble satisfaire globalement aux conditions de son efficacité. Mais pour juger de l'efficacité globale de la politique monétaire, il fallait étudier l'efficacité des instruments par lesquels la Banque d'Algérie agit sur les objectifs intermédiaires et les canaux à travers lesquels elle agit sur l'objectif final.

Les instruments et les canaux de transmission de la politique monétaire. Les instruments et les canaux sont étroitement liés à l'environnement économique en général et à la situation du système bancaire et monétaire en particulier. Leur efficacité dans la conduite de la politique monétaire ne peut être appréciée qu'en prenant en considération le contexte dans lequel ils ont été mis à contribution. Le système bancaire et monétaire a connu deux situations totalement radicales durant la période 1990-2015. La première situation, qui couvre la période 1990-2000, était caractérisée par un manque de liquidité et le recours massif au financement de la Banque d'Algérie pour assurer le besoin en liquidités des banques. Durant cette période, ce sont les instruments de refinancement (réescompte et prises de pension d'effets publiques et privés et les avances) qui étaient privilégiés pour la conduite de la politique monétaire. La deuxième situation, qui court depuis le début des années 2000, est caractérisée par un excès de liquidités au niveau bancaire et une indépendance des banques par rapport au refinancement de la Banque d'Algérie. En effet, c'est la Banque d'Algérie qui retire de la liquidité du système bancaire pour assurer la conduite de la politique monétaire. Elle a, pour ce faire, réactivé, à partir de mars 2001, l'instrument de réserves obligatoires et a redéfini les conditions effectives de sa

constitution en 2004. Par la suite et en raison de l'inefficacité des opérations d'open market, en tant qu'instrument de résorption des liquidités bancaires et leur accroissement continu, elle a introduit de nouveaux instruments de ponction de liquidités : la reprise de liquidités et la facilité de dépôts rémunérés. Parmi ces instruments, la reprise de liquidités a été l'instrument le plus pertinent pour la conduite de la politique monétaire sur la période 2002-2015. Cet instrument a permis de stériliser pas moins de 46% de la liquidité bancaire totale, depuis son introduction.

L'autonomie des banques par rapport au refinancement de la Banque d'Algérie, en raison de l'excès de leur liquidité, a neutralisé le rôle tu taux d'intérêt directeur (taux de réescompte) de la Banque d'Algérie dans la transmission des effets de la politique monétaire. Cette situation est accompagnée d'un manque de compétition et une concentration élevée du système bancaire dominé par un nombre réduit de banques et établissements financiers publics qui représentent près de 90% de l'actif total. Par ailleurs, le système bancaire algérien assure la quasi-totalité du besoin de financement de l'économie, en présence d'un marché financier encore balbutiant. Cette situation affaiblit fortement les canaux de transmission basés sur le taux d'intérêt du fait de l'absence d'actifs financiers alternatifs aux crédits bancaires et de la faiblesse des mouvements des capitaux. Ces deux faits réduisent le pass-through des taux d'intérêt et neutralise l'effet de richesse.

La situation du marché bancaire et financier est largement liée à l'environnement institutionnel et de régulation de l'économie algérienne dans sa globalité. C'est le résultat relevé en analysant la qualité de l'environnement institutionnel. La mesure de la qualité de l'environnement institutionnel de l'Algérie la classe à la 174ème place sur un total de 215 pays étudiés. Tous les indicateurs de mesure y relatifs sont négatifs indiquant : une instabilité politique, une efficacité réduite du gouvernement, une faible qualité de la règlementation, un système juridique peu développé et la prévalence d'un haut degré de corruption. Ces éléments sont de nature à affaiblir le secteur financier formel et à augmenter le coût de l'intermédiation financière. Ce qui en résulte est un impact négatif sur le fonctionnement des mécanismes de transmission de la politique monétaire et sur leur efficacité, ce qui impacte négativement l'efficacité de la politique monétaire.

Au total, la situation du marché bancaire et financier algérien favorise plus les canaux de transmission faisant partie de la catégorie de crédit. Le taux de change émerge aussi comme un mécanisme potentiellement efficace pour la transmission des effets de la politique monétaire. Nous avons soumis cette conclusion à une analyse beaucoup plus rigoureuse basée sur la modélisation de l'économie algérienne à l'aide de la modélisation factorielle "FAVAR".

Les résultats de cette analyse montrent que la transmission de la politique monétaire en Algérie est assurée principalement par le taux de change ; ce dernier constitue ainsi le canal le plus efficace pour la transmission des effets de la politique monétaire à la sphère réelle. Il convient de noter que ce résultat confirme celui de l'analyse de l'environnement de la transmission de la politique monétaire et conforte les déclarations de la Banque d'Algérie dans ses différents rapports depuis 2010. Secondairement, c'est le canal des crédits bancaires qui montre une efficacité accrue dans la transmission de la politique monétaire. Ce dernier agit à travers le taux des reprises de liquidité, qui agissent sur la capacité des banques à accorder des crédits et à soutenir l'activité économique. Soulignant, enfin, que ce résultat vient confirmer l'hypothèse formulée lors de l'analyse de l'environnement de la transmission de la politique monétaire. Aussi, est-il cohérent avec les déclarations de la Banque d'Algérie.

En résumant les réponses aux différentes questions secondaires, nous pouvons formuler la réponse suivante à la question principale : bien qu'ils présentent quelques limitations, les différents facteurs étudiés étaient globalement en faveur de l'efficacité de la politique poursuivie par la Banque d'Algérie durant la période 1990-2015. Cette efficacité s'est traduite concrètement par sa contribution significative à la stabilité des prix à un niveau appréciable sur toute la période 1997-2015.

Avant de clore cette recherche, nous nous proposons de formuler de manière précise et cohérente la démarche analytique que nous avons poursuivie afin de nous permettre ainsi qu'à d'autres chercheurs d'effectuer des études comparatives dans le domaine de la politique monétaire.

L'étude de l'efficacité de la politique monétaire peut être structurée en l'étude de deux principaux concepts de la politique monétaire : la conception et la conduite de la politique monétaire. Le premier concept englobe, d'un point de vue large, l'institution responsable de la politique monétaire et la conception de la stratégie de politique monétaire. Le second, représente l'ensemble des instruments et des canaux utilisés pour la conduite de la politique monétaire. C'est autour de ces deux concepts que l'efficacité de la politique monétaire devrait être appréciée.

L'étude du premier concept, conception de la politique monétaire, renvoie, dans un premier temps, à l'étude de l'institution responsable de la politique monétaire, la Banque centrale en l'occurrence, en particulier, son indépendance et, dans un second temps, à l'étude de la stratégie de politique monétaire et son adéquation à la fois aux objectifs de la politique monétaire et à l'environnement économique prévalent. L'étude de l'indépendance de la Banque centrale constitue la pierre angulaire de l'étude de l'efficacité de toute politique monétaire. On ne peut, en effet, parler de politique monétaire efficace si la Banque centrale n'a pas la possibilité de concevoir sa politique monétaire en toute indépendance. C'est une condition nécessaire d'efficacité de toute politique monétaire. L'étude de la stratégie, quant à elle, porte sur l'approche définie par la Banque centrale pour atteindre ses objectifs. D'une manière générale, toute Banque centrale définit des objectifs intermédiaires sur lesquels elle agit pour atteindre son(ses) objectif(s) final(s). Suivant cette conception, l'appréciation de l'efficacité de la politique monétaire exige l'appréciation de trois éléments : la pertinence des objectifs intermédiaires par rapport à ou aux objectif(s) final(s), la contrôlabilité des objectifs intermédiaires et la stabilité de la relation entre les objectifs intermédiaires et l'objectif(s) final(s). Le premier élément renvoie à l'étude de(s) l'objectif(s) final(s) de la politique monétaire pour mettre en évidence ses principaux déterminants. Le deuxième élément renvoie à l'étude de la capacité de la Banque centrale à contrôler les objectifs intermédiaires via son contrôle de la liquidité et donc, l'étude de l'offre de monnaie. Le troisième renvoie à l'étude de la relation entre les objectifs intermédiaires et l'objectif final, qui exige l'étude de la demande de monnaie.

L'étude du second concept, conduite de politique monétaire, renvoie, dans un premier temps, à l'étude de la pertinence des instruments à l'aide desquels la Banque centrale agit sur les objectifs intermédiaires et, dans un second temps, à l'étude des canaux à travers lesquels elle véhicule son action à ou aux objectif(s) final(s). C'est l'étude des instruments et des canaux de transmission de la politique monétaire.

Au total, l'étude des deux concepts, et donc de l'efficacité de la politique monétaire, est structurée en l'étude des six principaux facteurs suivants : l'indépendance de la Banque centrale, la stratégie de politique monétaire, les déterminants de l'inflation, l'offre de monnaie, la demande de monnaie et les instruments et les canaux de transmission de la politique monétaire. Ces facteurs constituent, nous semble-t-il, les éléments clefs pour une analyse complète de l'efficacité de la politique monétaire. Explicitons-les succinctement.

1.- L'indépendance de la Banque centrale constitue la pierre angulaire de l'efficacité de la politique monétaire. Bien que la relation directe entre l'indépendance et les performances économiques du pays en termes d'inflation et de croissance ne fasse pas l'unanimité des études, il y a un consensus sur le rôle de l'indépendance dans l'efficacité de la politique monétaire. L'indépendance accordée à la Banque centrale varie d'un pays à l'autre suivant le modèle de Banque centrale adopté. Elle peut être appréciée à l'aide de quatre principales catégories de critères : l'indépendance du gouverneur (le mandat et sa longueur), la définition des objectifs de la politique monétaire (notamment, la stabilité des prix), la conduite de la politique monétaire et le financement du gouvernement (financement monétaire du déficit budgétaire). L'étude de ces critères doit couvrir à la fois les aspects légaux (tels que définies par le législateur dans les statuts de la Banque centrale) et les aspects réels (les pratiques des pouvoirs publics).

2.- La stratégie de politique monétaire. Toute stratégie de politique monétaire doit être adaptée à la fois aux objectifs fixés, à la structure de l'économie, à la conjoncture économique et aux comportements des agents économiques. Aussi, doit-elle être appréciée à travers son adéquation aux deux principales stratégies adoptées à savoir : la stratégie de ciblage monétaire et la stratégie de ciblage d'inflation. L'efficacité de chacune de ces deux stratégies exige la réalisation de conditions précises. Dans le cadre de la stratégie de ciblage monétaire, la politique monétaire est basée sur l'information véhiculée par les agrégats monétaires. A cet effet, la Banque centrale annonce des objectifs intermédiaires en termes d'agrégats monétaires et s'engage à les atteindre. Pour l'efficacité de cette stratégie, l'information véhiculée par les agrégats monétaires doit être pertinente et fiable, ce qui exige la stabilité de la fonction de demande de monnaie. Dans le cadre de la stratégie de ciblage d'inflation, un objectif numérique d'inflation et un horizon temporel de réalisation doivent être annoncés, à l'exclusion de tout autre objectif intermédiaire. Cette stratégie vise à ancrer les anticipations des agents économiques sur la cible annoncée, ce qui implique un degré élevé de transparence, une bonne communication et une responsabilité accrue de la Banque centrale.

Les principaux critères d'indentification et de caractérisation des politiques monétaires, quant aux deux stratégies, sont : l'objectif final de la politique monétaire, les objectifs intermédiaires, le rôle des prévisions dans la conduite de la politique monétaire et la transparence, la communication et la responsabilité de la Banque centrale. Que ce soit la stratégie de ciblage d'inflation ou de ciblage monétaire, l'efficacité de la stratégie de politique monétaire est liée à trois principales conditions : i) les objectifs intermédiaires doivent constituer les principaux déterminants de l'objectif final, ii) ils doivent être suffisamment contrôlés par la Banque centrale et iii) leur impact sur l'objectif final doit être maitrisé.

3.- Les déterminants de l'inflation. La stabilité des prix, c'est-à-dire la maitrise de l'inflation (et de la déflation), constitue, de nos jours, l'objectif unique ou du moins ultime de toute politique monétaire. Pour atteindre cet objectif, les Banques centrales fixent des objectifs

intermédiaires censés leur permettre d'agir sur les prix et donc sur l'inflation (ou sur la déflation). Pour que cette stratégie de politique monétaire soit efficace, les objectifs intermédiaires doivent constituer les principaux déterminants de l'inflation. En effet, quelle que soit la stratégie adoptée et quelles que soient les conditions économiques prévalentes, la politique monétaire doit se baser sur une connaissance approfondie des déterminants de l'inflation. La définition des objectifs intermédiaires et des instruments de politique monétaire doivent permettre un contrôle suffisant des déterminants d'inflation.

4.- L'offre de monnaie. Une maitrise suffisante, par la Banque centrale, de l'offre de monnaie est une condition nécessaire d'efficacité de la politique monétaire. La Banque centrale doit connaitre avec précision le mécanisme d'offre de monnaie opérant dans l'économie afin de mesurer l'impact de ses actions. Ce faisant, elle peut agir sur la liquidité de l'économie avec efficacité et maitriser l'offre globale de monnaie. Deux principaux mécanismes d'offre de monnaie sont avancés dans la théorie : le mécanisme de multiplicateur monétaire et le mécanisme de diviseur de crédit. Chaque mécanisme est censé fonctionner dans un type d'économie. Le premier fonctionne dans les économies dites de marché (entendre financier) et le second dans les économies dites d'endettement. Il est ainsi essentiel pour l'étude du mécanisme d'offre de monnaie d'étudier les caractéristiques de chaque économie pour déterminer à quel type elle s'apparente. C'est la première étape de l'étude du mécanisme d'offre de monnaie. Pour la caractérisation de l'économie, plusieurs indicateurs peuvent être retenus notamment, les quatre principaux suivants : le refinancement des banques auprès de la Banque centrale, la structure du portefeuille rémunérateur des banques, l'endettement du Trésor public et le mode de financement des agents économiques. Sur la base des résultats de la caractérisation de l'économie, on procède à la vérification des hypothèses du mécanisme censé s'y appliquer. Il s'agit d'étudier la dynamique des variables déterminantes du mécanisme d'offre de monnaie dont les principales sont : la base monétaire, la masse monétaire, les dépôts bancaires et les crédits bancaires. L'analyse de la nature des relations entre ces variables permet de déceler le mécanisme d'offre de monnaie et de comprendre son fonctionnement.

En plus de l'identification précise du mécanisme d'offre de monnaie opérant dans l'économie, il est nécessaire qu'il soit suffisamment stable sur de longues périodes. La stabilité du mécanisme est une condition d'efficacité de la politique monétaire dans la mesure où elle permet à la Banque centrale de prévoir avec une précision élevée l'impact de son action sur l'offre globale de monnaie.

5.- La demande de monnaie. Ce facteur présente un double intérêt pour l'approche d'étude que nous proposons. Il permet, dans un premier temps, de juger de l'adéquation de la stratégie de politique monétaire adoptée par la Banque centrale et, dans un second temps, de juger de l'efficacité de la conduite de la politique monétaire. Pour la stratégie, la politique monétaire basée sur le ciblage monétaire ne peut être efficace que si le comportement des agents économiques en matière de demande de monnaie est stable. Cette stabilité permet à la Banque centrale de s'appuyer sur les informations véhiculées par les agrégats monétaires pour orienter sa politique. Dans le cas contraire, une instabilité de la demande de monnaie conduit à l'inefficacité du ciblage monétaire et souvent à son abondant (comme il a été observé dans plusieurs pays à l'instar des Etats-Unis d'Amérique et le Canada). Concernant la conduite de la politique monétaire, l'action de la Banque centrale sur les variables réelles de l'économie ne

peut être convenablement prévisible et efficace que si la demande de monnaie est stable, ce qui permet à la Banque centrale de mesurer avec une précision élevée l'impact de son action.

L'étude de la stabilité de la demande de monnaie passe par deux étapes. La première consiste en l'identification de la fonction de demande de monnaie et la seconde consiste à vérifier sa stabilité dans le temps. Les deux étapes exigent une adaptation de la fonction retenue pour représenter la demande de monnaie correspondant aux caractéristiques de l'économie concernée.

6.- La transmission de la politique monétaire. La connaissance et donc l'utilisation des mécanismes de transmission les plus pertinents conditionnent l'efficacité de la politique monétaire. Les mécanismes de transmission sont en étroite relation avec la structure de l'économie et ses caractéristiques. Bien que plusieurs canaux aient été développés théoriquement, leur fonctionnement diffère, dans la pratique, d'une économie à l'autre suivant leurs caractéristiques spécifiques. Les principales caractéristiques qui doivent être mises en évidence sont : la taille du système financier, la qualité de l'environnement institutionnel et de régulation, le développement du marché monétaire interbancaire, le développement du marché secondaire des titres de l'Etat, la maturité des obligations d'Etat, la compétition dans le système bancaire, la répression financière, la taille du marché boursier et la liquidité, l'intégration financière internationale, la flexibilité du taux de change et le commerce extérieur. L'étude de ces caractéristiques permettra de juger de la pertinence des canaux à utiliser pour la transmission de la politique monétaire. Les outils économétriques utilisés pour la mesure de la pertinence des mécanismes de transmission sont multiples et suivent le développement des modèles économétriques. A ce titre, il y a lieu de noter que toute étude économétrique des mécanismes de transmission doit prendre en considération tous les facteurs ayant une influence sur les différents canaux. Ainsi, les modélisations économétriques qui utilisent un nombre réduit de variables seraient moins performantes que les nouveaux modèles à facteurs ou d'équilibre général, qui prennent en considération un nombre élevé de variables.

Bibliographie

Achouche, M., Abderrahmani, F., Kherbachi, H., (2013), « La Fonction De Demande De Monnaie En Algerie (1964-2010) : Existence Et Stabilité A L'épreuve Des Grandes Fluctuations, Les cahiers du CREAD n°104-2013.

Aguir A. (2013), « L'indépendance réelle de la banque centrale et le biais inflationniste : une validation empirique ». halshs-00800059, version 1.

Akerlof, G. A. (1979). "Irving Fisher on His Head: The Consequences of Constant Threshold Target". The Quarterly Journal of Economies, Vol. 93(No. 2), pp. 169-87.

Akerlof, G. A., & Ross D. M. (1980a), "Irving Fisher on His Head II: The Consequences of the Timing of Payments for the Demand for Money," The Quarterly Journal of Economies, Vol. 95, No. 1 (August 1980), pp. 145-57.

Amato J. D. & S. Gerlach (2002), "Inflation Targeting in Emerging Market and Transition Economies: Lessons After a Decade," European Economic Review Vol. 46(4-5), pp. 781-790.

Andrews, D.W.K., I. Lee & W. Ploberger (1996), "Optimal Changepoint Tests for Normal Linear Regression". Journal of Econometrics Vol. 70, pp. 9-38.

Angelica M. J. & Aban C. (2013), « Transmission of Monetary Policy through the Bank Lending Channel in the Philippines », International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 4, No. 1.

Angeloni, I., A.Kashyap & B. Mojon (eds.) (2003), "Monetary Policy Transmission in the Euro Area". Cambridge University Press.

Arby, M. F. (2000), *« Predicting Money Multiplier in Pakistan»*. The Pakistan Development Review. Vol. 39 : 1, pp. 23-35.

Artis, M.J., & M.K. Lewis, (1976), "The Demand for Money in the United kingdom: 1963-1973," The Manchester School of Economie and Social Studies, Vol. 44, No. 2 (June 1976), pp. 147-81.

Bahmani-Oskooee, M., (1991), "The Demand for Money in an Open Economy: The United Kingdom," Applied Economies, Vol. 23, No. 6 (June 1991), pp. 1037-42.

Bai J. & Ng S., (2002), « Determining the number of factors in approximate factor models », Econometrica, Vol. 70, No. 1, pp. 191-221.

Bai, J., R.L. Lumsdaine and J.H. Stock (1998), Testing for and Dating Breaks in Multivariate Time Series. Review of Economic Studies 65, 395- 432.

Bailliu J. et Bouakez H. (2004, « La transmission des variations des taux de change dans les pays industrialisés ». Revue de la Banque du Canada. Printemps.

Bamett, W. A., (1980), "Economie Monetary Aggregates: An Application of lndex Number and Aggregation Theory," Journal of Econometrics, Vol. 14, No. 1 (Summer 1980), pp. 11-48.

Banerjee, A., Dolado, J. J., Hendry, D. F. & Smith, G. W. "Exploring Equilibrium Relationships in Econometrics Through Static Models: Sorne Monte Carlo Evidence," Oxford Bulletin of Economies & Statistics, Vol. 48, No. 3 (August 1986), pp. 253-77.

Barro, R. J., & Fischer, S. (1976), "Recent Developments in Monetary Theory". Journal of Monetary Economies, Vol. 2,(No. 2), pp. 133-67.

Bassoni M. et Cartapanis A. (1995), « Autonomie des Banques centrales et performances macro-économiques, Un réexamen », Revue économique, Vol. 46, No. 2, Financement de la croissance (Mar., 1995), pp. 415-432.

Batini N. et Laxton D. (2007), “Under what conditions can inflation targeting be adopted ?”, in F. S. Mishkin et K. Schmidt-Hebbel, eds, « Monetary Policy Under Inflation Targeting », Vol. XI, Banco central de Chile.
Baumol, W. J. (1952), “The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach”. The Quarterly Journal of Economies, Vol. 66(No. 4), pp. 545-556.
Belaid A. (2006), « Pour rétablir certaines vérités sur treize mois à la tête du gouvernement (Juillet 1992 – Août 1993) », Livre publié en ligne :
http://www.belaidabdesselam.com/?page_id=6#bibli
Benabdelaziz F. (1997), « la demande de monnaie, étude économétrique du cas algérien (1970-1996) », université d’Alger 3, thèse de magistère, en arabe, Algérie.
Benkhoudja, M. T. (2006), *« Canaux de transmission de la politique monétaire en Algérie 1990-2006 »*. Mémoire de Magistère, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Algérie.
Bentag, S. (2013), *« L’offre de monnaie en Algérie 1990-2013 »*. Mémoire de Master, Ecole Supérieure de Commerce d’Alger, Algérie.
Bernanke B.S., Blinder A. (1988b), “Credit, Money, and Aggregate Demand”, American Economic Review Papers and Proceedings, Vol.78, n◦2, Mai, pp. 435-439.
Bernanke, B., et al. (2005), “Measuring the effects of monetary policy: A factor-augmented
Bernanke, Ben S. & A. S. Blinder, 1992, “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, American Economic Review, Vol. 82, No. 4, pp. 901-921.
Bezbakh P. (2006), «Inflation et désinflation ». Paris, La Découverte, « Repères », pp. 47-60.
Bierens, H. et Martins, L. (2010), “Time-varying cointegration”, Econometric Theory / Volume 26 / Issue 05 / October 2010, pp 1453-1490.
Boivin J., Kiley M. T. & Mishkin F. S. (2010), “How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time ?”, Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C. 2010-26.
Bomberger, W.A., & Makinen, G. E., (1980), "Money Demand in Open Economies: Altemate Specifications," Southern Economie Journal, Vol. 47, No. 1 (July 1980), pp. 30-39.
Bomhoff, E. J. (1977), *« Predicting the Money Multiplier»*. Journal of Monetary Economics, Vol. 3:3, pp. 325-346.
Boorman, J. T., "The Evidence on the Demand for Money: Theoretical and Empirical Results," in Current Issues in Monetary Theory and Policy, ed. by Thomas M. Havrilesky and John T. Boorman (Arlington Heights, Illinois: AHM Public Corporation, 1976), pp. 315-60.
Boorman, J. T., (1976), "The Evidence on the Demand for Money: Theoretical and Empirical
Bougheas, S., Mizen, P., and Yalcin, C. (2006) “Access to external finance: Theory and evidence on the impact of monetary policy and firm-specific characteristics. Journal of Banking and Finance, 30(1), pp. 199-227.
Bourbonnais, R. (1998) :*« Économétrie »*, 2ème Edition, DUNOD, Paris.
Bramoulle, G. et Augey, D. (1998), *« Économie monétaire »*. Dalloz, Paris.
Brunner, K. et Meltzer, A. H. (1971), *«The uses of money: Money in a Theory of an exchange Economy»*. AER N°6, December.
Brunner, K. et Meltzer, A. H. (1971a), *« The Uses of Money: Money in a Theory of Exchange Economy »*. AER n° 61, December.
Brunner, K. et Meltzer, A. H. (1971b), *« A Survey Issues in Monetary Theory »*. Revue Suisse d’Économie Politique n° 107, Suisse.

Cagan, P. (1965): *« The Monetary Dynamics of Hyperinflation»*. In *«Studies of the Quantity Theory of Money»*. Chicago University Press.
Cannan, E. (1921), “The Application of the Theoretical Apparatus of Supply and Demand” to. The Economie Journal, Vol. 31(No. 124), pp. 453-61.
Capoen F., Sterdyniak H. et Villa P. (1994), « Indépendance des Banques centrales, politiques monétaire et budgétaire : une approche stratégique ». In : Revue de l'OFCE, n°50, pp. 65-102.
Carlson J, Hoffman D, Keen B, Rasche R (2000), “Results of a study of the stability of cointegrating relations comprised of broad monetary aggregates”. Journal of Monetary Economics Vol. 46, pp. 345–383.
Carr J., & Darby M. R., (1981), "The Role of Money Supply Shocks in the Short-Run Demand for Money," Journal ofMonetary Economies, Vol. 8, No. 2 (September 1981), pp. 183-99.
Carr, Jack, and Michael R. Darby, (1981), "The Role of Money Supply Shocks in the Short-Run Demand for Money," Journal of Monetary Economies, Vol. 8, No. 2 (September 1981), pp. 183-99.
Carstensen K (2006), “Stock market downswing and the stability of European Monetary Union money demand”. Journal of Business and Economic Statistics Vol. 24, pp. 395-402.
Cecchetti, S. (1999), “Legal Structure, Financial Structure, and the Monetary Policy Transmission Mechanism”. NBER WP No. 7151.
Cevik S. et Teksoz K., (2012), « Lost in Transmission? The Effectiveness of Monetary Policy Transmission Channels in the GCC Countries », IMF Working Paper, No. 12/191 (Washington: International Monetary Fund).
Chow, Gregory C., "On the Long-Run and Short-Run Demand for Money," Journal of Political Economy," Vol. 74, No. 2 (April 1966), pp. 111-31.
Christiano, L., Eichenbaum, M., and Evans, Ch., (1999), “Monetary Policy Shocks: What Have we Learned and to What End?”, in: Handbook of Macroeconomics, Edited by J.B. Taylor and M. Woodford, vol. I.
Christopher, A. et Pantaleo, K. (2010), *« Assessing the Stability and Predictability of the Money Multiplier in the EAC: The Case of Tanzania »*. International Growth Centre, London, UK.
Clower, R., & Howitt, P. W. (1978), “The Transactions Theory of the Demand for Money: A Reconsideration”. Journal of Political Economy, Vol. 86(No. 3), pp. 449-66.
Cuddington, John T., (1983), "Currency Substitution, Capital Mobility, and Money Demand," Journal of International Money and Finance, Vol. 2, No. 2 (August 1983), pp. 111-33.
Cukierman, A., Miller, G.P., Neyapti, B., (2002), “Central bank reform, liberalization and inflation in transition economies: an international perspective”. Journal of Monetary Economics 49, pp. 237-264
Cukierman, A., Webb S. B. et Neyapti, B. (1992), “Measuring the Independence of Central Banks and Its Effect on Policy Outcomes”, The World Bank Economic Review, Vol. 6, No. 3 (Sep., 1992), pp. 353-398.
Cukierman, A., Webb, S.B., (1995). “Political influence on the central bank: international evidence”. The World Bank Economic Review 9, pp. 397-423.
Cuthbertson, & Barlow, D. (1991). Money Demand Analysis: An Outline. In Taylor M P (ed) (1991) Money and Financial Markets, Oxford: Blackwell.
Cuthbertson, K., "The Demand for Ml: A Forward Looking Buffer Stock Madel," Oxford Economie Papers, Vol. 40, No. 1 (March 1988), pp. 110-31.

Cuthbertson, Keith, & Mark P. Taylor (1987), "Buffer-Stock Money: An Appraisal," in The Operation and Regulation of Financial Markets, ed. by Charles Goodhart, David Currie, and **D**avid T. Llewellyn (London: The Macmillan Press Ltd., 1987).

De Brunhoff, S. (1971) : *« L'offre de monnaie. Critique d'un concept »*. Edition Maspero.

De Grauwe P. et Gerba E. (2015), "Monetary Transmission Under Competing Corporate Finance Regimes", Financial Distortions And Macroeconomic Performance working paper No. 52.

De Jong E. (2002), "Why are price stability and statutory independence of central banks negatively correlated? The role of culture", European Journal of Political Economy, Vol. 18, pp. 675-694.

De Mello, Luiz (2008)., "Monetary Policies and Inflation Targeting in Emerging Economies" (edited volume). OECD (Paris).

De Souza, (2001) « Independent and Accountable Central Banks and the European Central Bank », European Integration online Papers, Vol 5, No.9.

Dreger C., Wolters J., (2010), "Investigating M3 money demand in the euro area", Journal of International Money and Finance Vol. 29, pp. 111-122.

Duca J, VanHoose D (2004), "Recent developments in understanding the demand for money", Journal of Economics and Business Vol. 56, pp. 247–272.

Ehrmann, M. and A. Worms (2001). Interbank Lending and Monetary Policy Transmission – Evidence for Germany, ECB WP No. 73.

Engle, Robert F., and C.W.J. Granger (1987), "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing," Econometrica, Vol. 55, No. 2 (March 1987), pp. 251-76.

Ericsson, N. R., & Sunil S., (1996), "Broad Money Demand and Financial Liberalization in Greece," IMF Working Paper No. WP/96/62 (Washington: International Monetary Fund, June 1996).

Espinoza, R., & A. Prasad, (2012), "Monetary Policy Transmission in the GCC Countries," IMF Working Paper, No. 12/132 (Washington: International Monetary Fund).

F. Huseynov R. Jamilov, (2013), « Bank Competition and the Lending Channel in Transition Countries », College of Business, North Dakota State University.

Fase, M.M.G., & Winder, C.C.A., (1994), "Money Demand Within EMU: An Analysis with the Divisia Measure," Quarterly Bulletin, De Nederlandsche Bank (September 1994), pp. 25-55.

Feldstein M, Stock JH (1994), "The use of a monetary aggregate to target nominal GDP". NBER Working Paper 4304.

Fisher, I. (1911), "The Purchasing Power of Money". New York: Macmillan.

Freedman C. & Ötker I. R. (2009), "Country Experiences with the Introduction and Implementation of Inflation Targeting," IMF Working Paper wp/09/161.

Friedman M. B. & Kuttner K., (1992), "Money, Income, Prices, and Interest Rates", American Economic Review, vol. 82, issue 3, pp. 472-92.

Friedman, M. Schwartz A. J. (1963), *« A Monetary History of the United States, 1867-1960»*. Princeton University Press.

Friedman, M., (1969), "The Optimum Quantity of Money," in The Optimum Quantity of Money and Other Essays, ed. By Milton Friedman (Chicago: Aldine Publishing Company, 1969).

Friedman, Milton (1956), "The Quantity Theory of Money-A Restatement," in Studies in the Quantity Theory of Money, ed. by Milton Friedman (Chicago: University of Chicago Press).
Friedman, Milton (1977), "Time Perspective in Demand for Money," Scandinavian Journal of Economies, Vol. 79, No. 4 (1977), pp. 397-416.
Giovannini, A., & Bart T., (1993), "Currency Substitution," CEPR Discussion Paper No. 759 (London: Centre for Economie Policy Research, April 1993).
Goldfeld, S. M. (1973), "The Demand for Money Revisited," Brookings Papers on Economie Activity, Vol. 3 (1973), pp. 577-646.
Goldfeld, S. M. (1987), "Demand for Money: Empirical Studies," in The New Palgrave: Money, ed. by John Eatwell, Murray Milgate, and Peter Newman (London: W.W. Norton & Company, Inc., 1987).
Goux J. F. (2000). « Existe-t-il vraiment une relation coïntégrante de demande de monnaie M3 en France ? ». In: Revue économique, volume 51, n°4, 2000. pp. 885-911.
Granger C.W.J. (1969), *«Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods»*. Econometrica, Vol. 37, No. 3. August, pp. 424-438.
Granger, C. W. J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods", Econometrica, Vol. 37, No. 3. (Aug., 1969), pp. 424-438.
Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974), *«Spurious Regressions in Econometrics»*. Journal of Econometrics, 2, pp. 111-120.
Granger, C.W.J. (1983), "Cointegrated Variables and Error Correction Models," Discussion Paper No. 83-13, Department of Economies (San Diego: University of California at San Diego, 1983).
Granger, C.W.J. (1986), "Developments in the Study of Cointegrated Economie Variables," Oxford Bulletin of Economies and Statistics, Vol. 48, No. 3 (August 1986), pp. 213-28.
Greiber C, Lemke W (2005), "Money demand and macroeconomic uncertainty", Deutsche Bundesbank Discussion Paper 26/05.
Gurly, J. et Shaw, E. (1960), *«Banking in the Theory of Finance»*. The Brookings Institution, Washington. Traduction française (1973), *« La monnaie dans la théorie des actifs financiers»*. Cujas, Paris.
Hall, S. G. & Swamy, & Tavlas, G. S. (2012), "Milton Friedman, the Demand for Money, and the ECB's Monetary Policy Strategy", Federal Reserve Bank of St. Louis Review, May/June 2012, 94(3), pp. 153-85.
Hall, S. G., S.G.B. Henry, & J. B. Wilcox., (1989) "The Long-Run Determination of the U.K. Monetary Aggregates." Bank of England Discussion Paper, August 1989.
Hamburger, M. J., (1977a), "The demand for money in an open economy: Germany and the UK", Journal of Monetary Economics, 3, pp. 25-40.
Hansen, B.E. (1992), "Tests for Parameter Instability in Regressions with I(1) Processes". Journal of Business and Economic Statistics 10, pp. 321-335.
Hao, K. (1996), "Testing for Structural Change in Cointegrated Regression Models: Some Comparisons and Generalizations". Econometric Reviews Vol. 15, pp. 401-429.
Hayo, B., (1998), "Inflation culture, central bank independence and price stability". European Journal of Political Economy 14, pp. 241-263.
Heller, H. Robert, & Mohsin S. Khan, (1979) "The Demand for Money and the Term Structure oflnterest Rates," Journal of Political Economy, Vol. 87, No. 1 (February 1979), pp. 109-29.

Heller, H.R. & M.S. Khan, (1979), “The demand for money and the term structure of interest rates”. Journal of Political Economy, Jan./Feb., pp.109-129.
Hendry DF. (1986), "Econometric Modelling with Cointegrated Variables: An Overview," Oxford Bulletin of Economies and Statistics, Vol. 48, No. 3 (August 1986), pp. 201-12.
Hicks, J. (1935). “A Suggestion for Simplifying the Theory of Money”. Economica, Vol. 2, pp. 1-19.
Hicks, J. (1973), *«The Crisis in Keynesian Economics»*. Basil Blackwell, London.
Hodgman D. (1960), **«**Credit Risk and Credit Rationing**»**. Quarterly Journal of Economics, may.
Ilmane M. C. (2015), « L’indépendance de la Banque centrale d’une économie en transition : Le cas de la Banque d’Algérie », Journal of economics and finance, Vol.01 Numéro 2.
Ilmane M. C. et Bentag S., (2015) « Le mécanisme d’offre de monnaie en situation d’excès de structurel de liquidités : le cas de l’Algérie 2000-2014 », Journal of economics and finance, Vol.01 Numéro 2, PP. 37-68.
Ilmane M. C. (2012), « Les trois phases de développement du système bancaire et monétaire algérien », Revue des sciences économiques et de gestion, No.7, décembre 2012.
Ilmane, M. C. (2011), *« Conférences sur la théorie macroéconomique »*. En langue arabe, Office des Publications Universitaires, Tome III, Alger.
Ilmane, M.C. (2006a), « Réflexions sur la politique monétaire en Algérie : objectifs, instruments et résultants ». Numéro spécial des Cahiers du Centre de Recherche en Economie Appliquée au Développement (CREAD), n° 75/2006.
Inoue, A. (1999), “Tests of Cointegration Rank with a Trend Break”. Journal of Econometrics Vol. 90, pp. 215-237.
Jaflee, D. et Modigliani F. (1969): *«The Theory and Test of The Credit Rationing»*. American Economic Review, December.
Jiaqi Li, (2015), « The Role of Bank Competition in Monetary Transmission Mechanism », Department of Economics, University of Cambridge.
Johannes, J. M. & Rasche, R. H. (1979): *«Predicting the Money Multiplier»*. Journal of Monetary Economics 5:3 301–325.
Johansen, S. & Juselius K., (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money," Oxford Bulletin of Economies and Statistics, Vol. 52, No. 2 (May 1990), pp. 169-210.
Johansen, S., (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors," Journal of Economie Dynamics & Contrai, Vol. 12, No. 2/3 (1988), pp. 231-54.
Johansen, S., R. Mosconi & B. Nielsen (2000), “Cointegration Analysis in the Presence of Structural Breaks in the Deterministic Trend”. Econometrics Journal Vol. 3, pp. 216-249.
Judd, J. P., & Scadding, J., L. "The Search for a Stable Money Demand Function: A Survey of the Post-1973 Literature," Journal of Economie Literature, Vol. 20, No. 3 (September 1982), pp. 993-1023.
Jusoh, M., (1987), “Inflationary Expectations and the Demand for Money in Moderate Inflation: Malaysian Evidence, ” Jurnal Ekonomi Malaysia, Vol. 15 (June), pp. 3-14.
Kam, H. Ch. (2006), *« Reserve Requirements and Money Multiplier Predictability: The Canadian Experience »*. Banks and Bank Systems / Volume 1, Issue 3, pp. 100-115.
Kashyap, A. et J. Stein (2000), “What do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy”, American Economic Review, Vol. 90, pp. 407-428.

Kaufmann, D. & Kraay, A. & Mastruzzi M. (2010). "The worldwide governance indicators: methodology and analytical issues," Policy Research Working Paper Series 5430, The World Bank.
Klein, B., (1974), "Competitive Interest Payments on Bank Deposits and the Long-Run Demand for Money," American Economie Review, Vol. 64, No. 6, pp. 931-49.
Kobayashi, K. (2000), « Estimation of the Money Multiplier in Japan». Soka Economic Studies Quarterly, Vol. XXX. No. 1, September 2000, pp. 51-62.
Kole, L. & E. Meade (1995), "German monetary targeting: a retrospective view", Federal Reserve Bulletin, October.
Koskela, E. (1976), «*A Study of The Bank Behavior and Credit Rationing*». Academia Scientarum Fennica, Helsinki.
Kumar, S., Don J., Webber & Fargher, S., (2010), "Money demand stability: A case study of Nigeria", Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand.
Kuo, B.S. (1998), "Test for Partial Parameter Instability in Regressions with I(1) Processes". Journal of Econometrics Vol. 86, pp. 337-368.
Lacoue-Labarthe, D., (1982) : *« Analyse monétaire »*. Dunod, Paris.
Lafleche T, (1997). « L'incidence des fluctuations du taux de change sur les prix à la consommation ». Revue de la Banque du Canada. Hiver 1996-1997.
Laidler, D. E. (1993). "The Demand for Money: Theories, Evidence and Problems". New York: NY: HarperCollins College Publishers, 4th edition.
Laidler, D. E.W. & Parkin M., (1975), "Inflation-A Survey," The Economie Journal, Vol. 85, No. 340 (December 1975), pp. 741-809.
Lajnaf R. (2014), « La « faillite » du ciblage monétaire en Tunisie ? », La Revue Gestion et Organisation Vol. 6, pp. 84-92.
Lakhlef A., Boubellouta B., (2014), « INTEREST RATE LIBERALIZATION IN DEVELOPING COUNTRIES: THE ALGERIAN EXPERIENCE ». Revue d'économie et de statistique appliquée, ENSSEA, N°22-2014.
Lamberte, M. B. (1984), "Controllability of various monetary aggregates". Journal of Philppine Development, Vol. 6 (2), pp. 230-256.
Laurens et al. (2005), "Monetary Policy Implementation at Different Stages of Market Development,", International Monetary Fund, 2005, Occasional Paper.
Leventakis, J. A., (1993), "Modelling Money Demand in Open Economies over the Modern Floating Rate Period," Applied Economies, Vol. 25, No. 8 (August 1993), pp. 1005-12.
Levy-Garboua, L. et Levy-Garboua, V., (1972), *« Le comportement bancaire, le diviseur de crédit et l'efficacité du contrôle monétaire »*. Revue économique, 23, 2, mars, pp.243-282.
Lucotte, Y., (2015), « Le ciblage d'inflation au sein des économies émergentes : Revue des débats », Revue française d'économie, Vol. XXX, pp. 93-128.
Lütkepohl, H., P. Saikkonen & C. Trenkler (2003), "Comparison of Tests for the Cointegrating Rank of a VAR Process with a Structural Shift". Journal of Econometrics Vol. 113, pp. 201-229.
MacKinnon J. G., & Milbourne R. D., (1984), "Monetary Anticipations and the Demand for Money," Journal of Monetary Economies, Vol. 13, No. 2 (March 1984), pp. 263-74.
Mankiw, N. G., & Summers, L., (1986), « Money Demand and the Effects of Fiscal Policies », Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 18, issue 4, pp. 415-29.

Mc Phail, K. (1999), « L'utilité de la monnaie au sens large pour la conduite de la politique monétaire ». Communication présentée au colloque de La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, Banque du Canada.
McCallum, Bennett T. & Marvin S. Goodfriend, (1987) "Demand for Money: Theoreticl Studies," The New Palgrave: A Dictionary of Economics, ed. by J. Eatwell, P. Newman and M. Milgate. London: The Macmillan Press and New York: Stockton Press.
Menaguer N., (2010), «La demande de Monnaie en Algérie», Thèse pour l'obtention de doctorat d'état es Sciences Economiques, Universite Abou-Bekr Belkaîd, Tlemcen, Algérie.
Mier-y-Teran A., (2012), « Bank Competition and the Transmission of Monetary Policy », UCLA, Anderson, December 12, 2012.
Mihov, I. (2001), "Monetary Policy Implementation and Transmission in the European Monetary Union". Economic Policy, Volume 16, Issue 33, pp. 370–406.
Milbourne, R., (1988) "Disequilibrium Buffer Stock Models: A Survey," Journal of Economie Surveys, Vol. 2, No. 3 (1988), pp. 187-208.
Mishkin, F. S., (2010), « Monnaie, banque et marchés financiers ». 9ème édition, Nouveaux horizons, Pearson Education, France.
Mishkin, F.S. (2004) "Can Central Bank Transparency Go Too Far?" In The Future of Inflation Targeting, edited by C. Kent and S. Guttmann. Sydney: Reserve Bank of Australia.
Mishra P., Montiel P. J. et Spilimbergo A., (2012), « Monetary Transmission in Low-Income Countries : Effectiveness and Policy Implications », Palgrave Macmillan Journals on behalf of the International Monetary Fund, IMF Economic Review, Vol. 60, No. 2 (2012), pp. 270-302.
Monetary policy", European Economic Review, Vol. 36, pp. 975-1000.
Moussaoui M., Zirare S. (2014), « estimation de la fonction de demande de monnaie et son analyse : le cas de l'Algérie (1970-2013), la revue Jordanienne des sciences économiques, volume 1, N°1 (2014) (en arabe).
Moyal, S. L., et Massant, P. R. (2000). « Les agrégats monétaires ont-ils toujours un rôle à jouer dans la conduite de la politique monétaire ? » L'apport des indices monétaires de Divisia". Economie Appliquée Vol. 2, pp. 91-116.
Ndjokou, M. M. (2011). "Monetary aggregates and price stability in the BEAC zone". International Journal of Economics and Finance, Vol. 3 (1), pp.116-123.
Neumann MJM, Greiber K (2004), "Inflation and core money growth in the euro area", Deutsche Bundesbank Discussion Paper 36/04.
Pearce, D. K., & Roley, V., (1985), "Stock Prices and Economic News," Journal of Business (January 1985), pp. 49-67.
Phillips, P. C.B., & Pierre P., (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regression," Biometrika, Vol. 75, No. 2 (June 1988), pp. 335-46.
Pigou, A. (1917), "The Value of Money". The Quarterly Journal of Economies, Vol. 32, No. 1 (Nov., 1917), pp. 38-65.
Posen, A.S., (1995), "Financial sector sources of central bank independence". In: NBER Macroeconomics Annual 1995.
pp. 387-422.
Quintos, C.E., & P.C.B. Phillips (1993), "Parameter Constancy in Cointegrating Regressions". Empirical Economics Vol. 18, pp. 675-706.

Rainer, P. & Gottschlinga. (1999), *«Stability Issues in German, Money Multiplier Forecasts»*. Research Note RN-99-8, November.
Results," in Current Issues in Monetary Theory and Policy, ed. by Thomas M. Havrilesky and John T. Boorman (Arlington Heights, Illinois: AHM Public Corporation, 1976), pp. 315-60.
Rogoff, K. (1985). "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target." Quarterly Journal of Economics 100, pp. 1169-1190.
Roosa, R. (1951), *« Interest Rates and the Central Bank»*. In *«Money, Trade and Economic Growth»*. MacMilan, New York.
Ruzuhuzwa, T. K. (2015), *«Monetary and Financial Innovations and Stability of Money Multiplier in Rwanda»*. Business Management and Economics Vol.3 (1), pp. 1-8.
Samuelson, Paul A. (1947), Foundations of Economie Analysis (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1947).
Santomero, A. M., & Seater, J., "Partial Adjustment in the Demand for Money: Theory and Empirics," American Economie Review, Vol. 71, No. 4 (September 1981), pp. 566-78.
Seddiki, F. (2013), *«L'économie algérienne : économie d'endettement ou économie de marché financier ? »*. Thèse de Magistère, Université de Mouloud Meammeri, Tizi-ouzou, Algérie.
Seo, B. (1998), "Tests for Structural Change in Cointegrated Systems". Econometric Theory Vol. 14, pp. 222-259.
Seti H., (2003), « la fonction de demande de monnaie en Algérie », Université d'Alger, thèse de magistère, en arabe, Algérie.
Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and reality", Econometrica, Vol. 48, pp. 1-48.
Sims, C. A. (1992), "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts : the Effects of
Smith, G. W., (1986), "A Dynamic Baumol-Tobin Model of Money Demand," The Review of Economie Studies, Vol. 53, No. 3 (July 1986), pp. 465-69.
Stephen G. Hall, P.A.V.B. Swamy, & George S. Tavlas, (2012), "Milton Friedman, the Demand for Money, and the ECB's Monetary Policy Strategy", Federal Reserve Bank of St. Louis Review, May/June 2012, 94(3), pp. 153-85.
Stiglitz, J. & Weiss, A. (1981), *« Credit Rationning in Markets with Imperfect Information »*. The American Economic Review, Vol. 71, No. 3, pp. 393-410.
Stiglitz, J. (1987), *« The Causes and Consequences of The Dependence of Quality on Price »*. Journal of Economic Literature, Vol. 25, No. 1, pp. 1-48.
Stock J. & Watson M., (1989), "New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators", NBER Macroeconomics Annual (4), Cambridge MA: MIT Press.
Sturm J.E. et de Hann J. (2001) « Inflation in developing countries: does central bank independence matter? New evidence based on a new data set » Department of Economics, University of Groningen, The Netherlands Version, March (2001).
Svensson L. E.O. (2010 b), « INFLATION TARGETING », National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 16654.
Svensson, L. E. O. (2008), "Inflation Targeting," in Durlauf, Stephen N., and Lawrence E. Blume (eds.), The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd edition, Palgrave Macmillan.
Svensson, L. E.O. (2002), "Monetary Policy and Real Stabilization," in Rethinking Stabilization Policy, Federal Reserve Bank of Kansas City Jackson Hole Symposium, pp. 261-312.
Talabong, H., (2012), « Demande de monnaie en zone CEMAC : une modélisation par coïntégration avec ruptures structurelles », L'Actualité économique, vol. 88, n° 4 , pp. 429-458.

Tobin J, (1969), “A general equilibrium Approach to monetary theory”. Journal of money, credit and banking n°1. February. pp 15-29.
Tobin J. (1963), *«Commercial Banks as Creators of Money»*. In *«Banking and Monetary Studies»*. R. D. Irwin, Homewood.
Tobin J., (1958), "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," The Review of Economie Studies, Vol. 25, No. 67 (February 1958), pp. 65-86.
Tobin, J. (1956), “The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash”. The Review of Economies and Statistics, Vol. 38(No. 3), pp. 241-247.
Tobin, J. (1958), "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," The Review of Economie Studies, Vol. 25, No. 67 (February 1958), pp. 65-86.
Torben W. Hendricks & Bernd K., (2011), “Monetary Policy and the Credit Channel, Broad and Narrow”, Eastern Economic Journal, Vol. 37, No. 3, pp. 403-416.
Toullec, C. (1979), *« Économie de marché, économie d’endettement et politique monétaire »*. Revue Banque N° 382, Mars. P. 291.
Truman E. M. (2003), “Inflation Targeting in the World Economy”, Peterson Institute for International Economics.
Ulrich, M., E., (2013), « Estimation d’une fonction de demande de monnaie dans la CEMAC BEAC », BEAC Working Paper - BWP N° 01/15.
vector autoregressive (FAVAR) approach”, Quarterly Journal of Economics, Vol. 120 (1),
Virmani, V. (2001), *«A Re-look at the Long-Run Stability of the Money Multiplier in India»*. ICICI Research Center, Institute for Financial Management and Research, Chennai Indian Institute.
Walsh, C. (1995). "Optimal Contracts for Central Bankers." American Economic Review 85 (March), pp. 150-167.
Wanda T., & Corker, R., (1991), “Financial Liberalization, Money Demand, and Monetary Policy in Asian Countries”, IMF Occasional Paper 84 (Washington: International Monetary Fund, July 1991).
Yash P. Mehra, (1993), "The Stability of the M2 Demand Function: Evidence from an ErrorCorrection Model," Journal ofMoney, Credit, andBanking, Vol. 25, No. 3, Part 1 (August 1993), pp. 455-60.
Zevaco, A. (1981), *« Rationnement du crédit et déséquilibre »*. Economica, Paris.

Ordonnances et instructions

Ordonnance n° 01-01 du 4 Dhou El Hidja 1421 correspondant au 27 Février 2001 modifiant et complétant la loi n° 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit.

Ordonnance n° 03-11 du 27 joumada ethania 1424 correspondant au 26 aout 2003 relative à la monnaie et au crédit.

Ordonnance N° 09-01 du 22 juillet 2009 portant loi de finances complémentaire pour 2009 et l’ordonnance 10-04 ordonnance n° 10-04 du 26 août 2010 modifiant et complétant l’ordonnance n° 03-11 du au 26 août 2003 relative à la monnaie et au crédit.

Ordonnance n° 10-04 du 16 ramadhan 1431 correspondant au 26 aout 2010 modifiant et complétant l’ordonnance n° 03-11 du 27 joumada ethania 1424 correspondant au 26 aout 2003 relative à la monnaie et au crédit.

Instruction n° 33-91 du 07 novembre 1991 portant application de l'organisation du marché monétaire.

Instruction n° 16-94 du 09 avril 1994 relative aux instruments de conduite de la politique monétaire et au refinancement des banques.

Instruction n° 01-01 du 11 février 2001 relative au régime de réserve obligatoire.

Instruction n° 02-02 du 11 avril 2002 portant introduction de la reprise de liquidité sur le marché monétaire.

Instruction n° 02-04 du 13 mai 2004 relative au régime des réserves obligatoires.

Instruction n° 04-05 du 14 juin 2005 relative à la facilite de dépôt rémunéré.

Annexes

Annexe n°1 : Indépendance de la Banque d'Algérie

A- L'indépendance selon la LMC 90-10

La mesure des quatre critères suivant la LMC 90-10 se présente comme suit :

i) L'indépendance du gouverneur

Tableau 1 : L'indépendance du gouverneur

Description de la variable	Codage	Score BA
a. Mandat du gouverneur		0,75
- Plus de 8 ans	1,00	
- 6 à 8 ans	**0,75**	
- 5 ans	0,50	
- 4 ans	0,25	
- Moins de 4 ans	0,00	
b. Nomination du gouverneur		0,50
- Directoire de la Banque centrale (BC)	1,00	
- Un représentant de du directoire de la BC, de l'exécutif et du législatif	0,75	
- Le législatif	**0,50**	
- L'exécutif	0,25	
- Un ou deux membre de l'exécutif	0,00	
c. Limogeage du gouverneur		0,83
- Pas de prévision pour limogeage	1,00	
- Seulement pour des raisons outre que politiques	**0,83**	
- Décision du directoire de la BC	0,67	
- Décision du législatif	0,50	
- Décision inconditionnelle du législatif	0,33	
- Décision de l'exécutif	0,17	
- Décision inconditionnelle de l'exécutif	0,00	
d. Le gouverneur occupe d'autres postes du gouvernement		1,00
- Non	**1,00**	
- Seulement à la permission de l'exécutif	0,50	
- Pas de règles contre l'occupation d'autres postes	0,00	
Score d'indépendance du gouverneur de la Banque d'Algérie		**0,77**
Poids de l'indépendance du gouverneur		**0,20**
Note d'indépendance du gouverneur de la Banque d'Algérie		**0,15**

Source : élaboré par nous-même.

ii) La formulation de la politique monétaire

La mesure de cette catégorie est la suivante :

Tableau 2 : La formulation de la politique monétaire

Description de la variable	Codage	Score BA
a. Qui formule la politique monétaire ?		1,00
- La Banque centrale (BC)	**1,00**	
- La BC participe mais avec une faible influence	0,67	
- La BC conseil seulement le gouvernement	0,33	
- La BC n'intervient pas dans la formulation	0,00	
b. Qui décide de la résolution finale des conflits ?		0,20
- La BC, pour des problèmes définis clairement par la loi comme ses objectifs	1,00	
- Le gouvernement, pour des problèmes non définis comme objectifs de la BC	0,80	
- Un représentant de du directoire de la BC, de l'exécutif et du législatif.	0,60	
- Le législatif, pour des problèmes politiques	0,40	
- L'exécutif pour des problèmes politiques avec protestation de la BC	**0,20**	
- L'exécutif détient la priorité inconditionnelle	0,00	
c. Rôle de la BC dans le processus du budget		0,00
- Rôle actif	1,00	
- Pas d'influence	**0,00**	
La formulation de la politique monétaire		**0,40**
Poids dans l'indépendance globale		**0,15**
Note de la formulation de la politique monétaire		**0,06**

Source : élaboré par nous-même.

iii) Les objectifs de la politique monétaire

La mesure de cette catégorie est la suivante :

Tableau 3 : Les objectifs de la politique monétaire

Description de la variable	Codage	Score BA
- La stabilité des prix est l'objectif ultime défini dans le statut de la BC et la BC a le dernier mot en cas de conflit avec les objectifs du gouvernement	1,00	
- La stabilité des prix est le seul objectif	0,80	
- La stabilité des prix est un objectif avec d'autres objectifs compatibles comme la stabilité du système bancaire	0,60	
- La stabilité des prix est un objectif avec d'autres objectifs potentiellement contradictoires comme le plein emploi	**0,40**	0,40
- Pas d'objectifs désignés dans le statut de la BC	0,20	
- Les objectifs instaurés n'incluent pas la stabilité des prix	-	
Les objectifs de la politique monétaire		0,40
Poids dans l'indépendance globale		**0,15**
Note sur les objectifs de la politique monétaire		**0,06**

Source : élaboré par nous-même.

iv) La limitation du financement du gouvernement

La mesure de ces critères est la suivante :

Tableau 4 : La limitation du financement du gouvernement

Description de la variable	Codage	Score BA	Poids	Note d'indépendance
a. Avances (limitation des avances non sécurisées)		0,67	0,15	0,10
- Pas d'avances permises	1,00			
- Avances permises avec des conditions strictes (maximum de 15 % des revenus de l'Etat)	**0,67**			
- Avances permises avec des conditions strictes (plus de 15 % des revenus de l'Etat)	0,33			
- Pas de limite légale sur les avances	0,00			
b. Crédit sécurisé		0,33	0,10	0,03
- Non permis	1,00			
- Permis avec des conditions strictes (maximum de 15 % des revenus de l'Etat)	0,67			
- Permis avec des conditions strictes (plus de 15 % des revenus de l'Etat)	**0,33**			
- Pas de limite légale sur les crédits	0,00			
c. Les conditions sur les crédits (maturité, intérêts et montant)		0,67	0,10	0,07
- Contrôlées par la BC	1,00			
- Définies dans le statut de la BC	**0,67**			
- Le secteur public et privé	0,33			
d. Les créditeurs potentiels		1,00	0,05	0,05
- Seulement le gouvernement central	**1,00**			
- Tous les niveaux du gouvernement	0,67			
- Ceux déjà mentionnés et les entreprises publiques	0,33			
- Le secteur public et privé	0,00			
e. La limite sur les crédits de la BC est définie en		0,33	0,03	0,01
- Montant en monnaie	1,00			
- Parts du passif exigible de la BC ou son capital	0,67			
- Part du revenu du gouvernement	**0,33**			
- Part des dépenses du gouvernement	0,00			
f. Maturité des crédits		1,00	0,03	0,03
- Dans 6 mois	**1,00**			
- Dans une année	0,67			
- Plus d'une année	0,33			
- Pas de mention sur la maturité dans la loi	0,00			
g. Les intérêts sur les crédits doivent être		0,25	0,03	0,01
- Au-dessus des taux minimums	1,00			
- Au taux du marché	0,75			
- Au-dessous des taux maximums	0,50			
- Les intérêts ne sont pas mentionnés	0,25			
- Pas d'intérêts sur les crédits au gouvernement	0,00			

h. La BC est interdite de vendre ou acheter les Titres de l'Etat sur le marché primaire		1,00	0,03	0,03
- Oui - Non	**1,00** 0,00			
v) Note globale sur limitation du financement du gouvernement				**0,32**

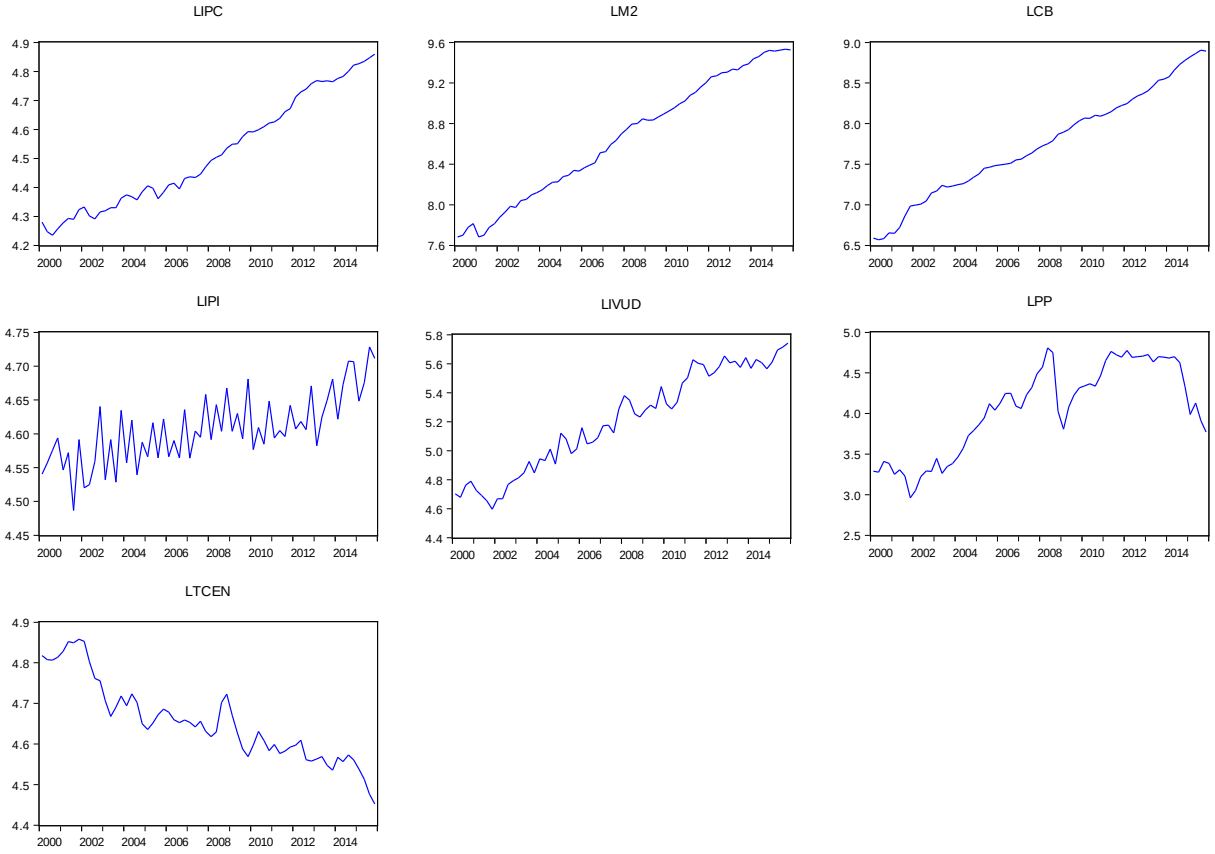
Source : élaboré par nous-même.

Annexe n°2 : Déterminants d'inflation en Algérie

A- Analyse statistique préliminaire

L'analyse préliminaire débute par l'analyse de la représentation graphique des variables du modèle. Cette dernière affiche une tendance qui caractérise l'ensemble des variables (voir graphique ci-dessous). Il est claire que les moyennes de toutes les variables évoluent dans le temps ce qui suggère, à priori, une non stationnarité des séries. Nous percevons, particulièrement pour la série de l'indice des prix à la production industrielle, des variations récurrentes au cours de la période sous revue. Ces variations interviennent régulièrement et suivant un cycle homogène. Ce comportement de la série indique l'existence d'une saisonnalité de la série sur cette période.

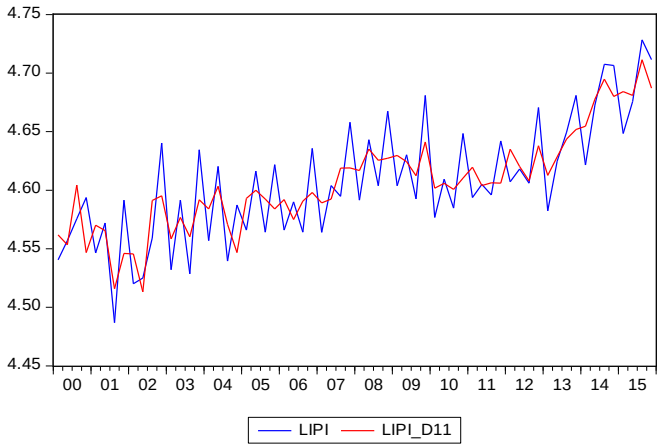
Figure (1) : Evolution des variables du modèle 2000-2015



Source : Elaboré par nous-mêmes à partir des données de la Banque d'Algérie, du fonds monétaire international et des données de l'ONS.

Afin d'éliminer l'effet de saisonnalité sur la série de l'indice des prix à la production industrielle, nous avons procédé à sa dessaisonalisation par la méthode « *X-13 seasonal adjustment tools* » développée par le « Bureau of the Census » des États-Unis. Les deux séries brute et désaisonnalisée sont représentées dans le graphique ci-dessous :

Figure (2) : Indice des prix à la production industrielle : série brute et désaisonnalisée



Source : Elaboré par nous-mêmes à partir des données de l'ONS et des résultats de la dessaisonalisation par Eviews.

Nous constatons que la série désaisonnalisée ne comporte plus saisonnalité. En effet, « les variations observées ne sont pas cycliques. C'est cette série désaisonnalisée qui sera utilisée pour représenter l'évolution des prix à la production industrielle dans notre modèle.

Outre l'analyse de la représentation graphique des séries, l'analyse des paramètres statistiques de base des séries de représentation montre des résultats satisfaisants.

Tableau (1) : Paramètres statistiques des variables du modèle

Paramètre	LIPC	LM2	LCB	LIPI_D11	LIVUD	LPP	LTCEN
Skewness	0.305828	-0.073121	0.006646	0.275974	-0.143150	-0.303271	0.471904
Kurtosis	1.724094	1.693647	2.068141	3.120388	1.690969	1.759736	2.577372
Jarque-Bera	5.338826	4.607850	2.316101	0.851037	4.788082	5.083060	2.851700
Probability	0.069293	0.099866	0.314098	0.653431	0.091260	0.078746	0.240304

Source : Elaboré par nos soins à partie des données de représentation.

La statistique de Jarque-Bera affiche des probabilités non significatives au seuil de 5%. Ceci-dit, l'hypothèse nulle de normalité de la distribution des séries est acceptée pour toutes les variables ce qui signifie que ces dernières sont normalement distribuées favorisant une modélisation économétrique adéquate.

Par rapport à la stationnarité, nous l'analysons séparément pour chaque variable et nous déterminons leur ordre d'intégration. Pour ce faire nous utilisons une batterie de tests statistiques de racines unitaires à savoir : ADF, PP et DF GLS. Toutes les estimations d'équations sont faites avec une constante et constante & tendance. Les résultats sont les suivants :

Tableau (2) : Tests de racine unitaire des variables de représentation

	ADF				PP				DF GLS			
	Niveau		Différence première		Niveau		Différence première		Niveau		Différence première	
Variables	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T
LIPC	0.9305	0.6265	0.0000	0.0000	0.9285	0.5218	0.0000	0.0000	0.836354	-1.880323	**-2.723888**	**-5.226838**
LM2	0.8531	0.4662	0.0000	0.0002	0.7957	0.5750	0.0000	0.0000	1.179796	-2.226109	**-5.047237**	**-5.423107**
LIPI DS	0.9747	**0.0005**	0.0000	0.0000	0.4831	**0.0002**	0.0000	0.0000	0.805206			
LIVU	0.8638	0.0656	0.0000	0.0000	0.8927	0.0656	0.0000	0.0000	0.740592	-3.248132	**-7.925889**	**-8.193412**
LPP	0.5272	0.9817	0.0000	0.0000	0.4915	0.9701	0.0000	0.0000	-0.977442	-1.739265	**-6.089633**	**-6.278799**
LTCEN	0.8500	0.0230	0.0000	0.0000	0.9043	0.1594	0.0000	0.0001	0.518618	**-3.861231**	**-6.149329**	**-6.240477**
LCB	0.9305	0.6265	0.0000	0.0000	0.9285	0.5218	0.0000	0.0000	0.836354	-1.880323	**-2.723888**	**-5.226838**

Les valeurs significatives sont en gras.

Source : Construit par nos soins.

Les résultats des estimations montrent que les variables LIPC, LM2, LCB, LPP et LTCEN sont non stationnaires en niveau pour les deux types d'estimations. Ces dernières sont intégrées de même ordre I(1). Toutefois, les variables LIPI DS et LIVU sont stationnaires en niveau pour des estimations avec constante et tendance et elles ne le sont pas pour des estimations avec constante uniquement. Cependant, les deux séries sont stationnaires après une seule différence pour les deux types d'estimation.

En plus de l'analyse avec constante et tendance, un autre aspect doit être pris en considération dans l'analyse des racines unitaires est celui des changements structurels. Les deux notions, de racines unitaires et de changements structurels, sont très proches selon Perron (1989) et doivent être bien spécifiées. En effet, les tests de racine unitaire conventionnels peuvent être biaisés pour de fausses racines unitaires qui caractérisent les variables stationnaires par rapport à une tendance avec des ruptures structurelles. Il devient donc nécessaire d'utiliser des tests de racines unitaires qui prennent en considération les changements structurels des séries.

Nous utilisons, pour détecter l'existence de changements structurels, le « Beakpoint test » avec les deux modèles : Innovational Outlier (IO) Test et Additive Outlier Test (AO). Les deux modèles sont estimés en considérant des estimations en niveau et en différence première. Les résultats des tests sont les suivants :

Tableau (3) : Tests de changements structurels des variables de représentation

	En niveau		Différence première	
	IO	**AO**	**OI**	**AO**
LIPC	NON	NON	OUI	OUI
LIPID	NON	NON	OUI	OUI
LM2	NON	NON	OUI	OUI
LCB	NON	NON	OUI	OUI
LPP	NON	NON	OUI	OUI
LTCEN	NON	NON	OUI	OUI
LIVUD	NON	NON	OUI	OUI

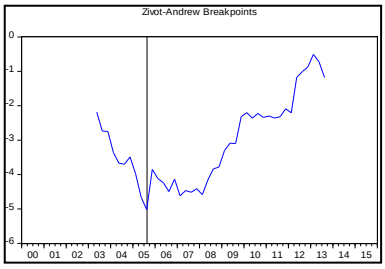
Source : construit par nous-mêmes.

Les deux modèles présentent les mêmes résultats quant à l'existence des racines unitaires dans chaque variable avec la prise en considération des ruptures structurelles. Ces résultats viennent renforcer ceux des racines unitaires sans ruptures structurelles.

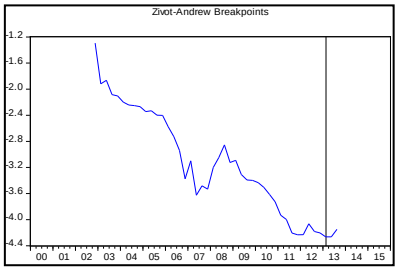
Pour la détermination des dates de ruptures structurelles, nous utilisons le teste de Zivot-Andrews (1992) qui a l'avantage de déterminer d'une manière endogène les points de rupture. Les résultats de ce test sont les suivants :

Figure (3) : Test de ruptures structurelles de Zivot-Andrews (1992)

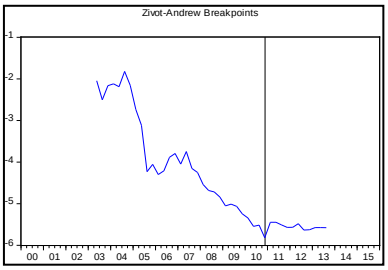
LIPC



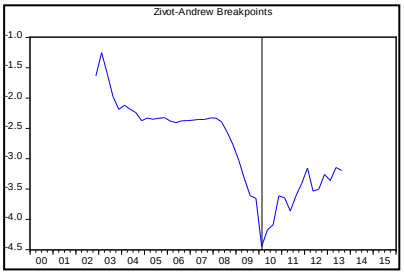
LM2



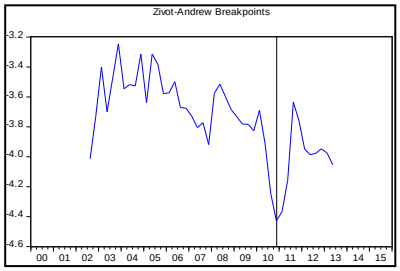
LCB



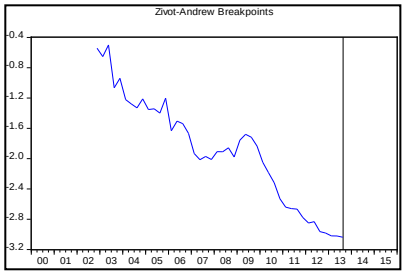
LIPI DS



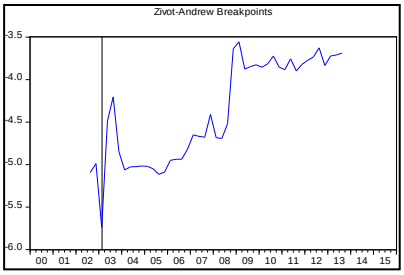
LIVU



LPP



LTCEN



Source : Construit par nous-mêmes.

Le test de Zivot-Andrews (1992) montre que les variables LM2, LCB et LPP ne contiennent pas de racine unitaire en incorporant des ruptures structurelles. D'où l'utilité de l'utilisation du modèle autorégressif avec retards échelonnés (ARDL) qui vient pallier aux incohérences entre ce test et les tests précédents qui suggère l'existence de racines unitaires. En effet, la représentation ARDL admet à la fois des variables I(0) et I(1) ce qui est le cas pour toutes les variables de notre modèle.

Le test de Zivot-Andrews (1992) donne pour chaque variable une date de rupture particulière. Les dates de ruptures structurelles se présentent comme suit :

Variable	Date de rupture	Significativité
LIPC	**2005Q3**	**0.042955**
LM2	2013Q1	0.827842
LCB	2010Q4	0.187581
LIPID	**2010Q1**	**0.000744**
LIVUD	**2010Q4**	**0.011084**
LPP	2013Q3	0.556442
LTCEN	**2003Q1**	**0.045916**

Les ruptures structurelles significatives (en gras dans le tableau ci-dessus) seront prises en considération dans l'estimation du modèle par l'ajout de variables muettes qui prennent la valeur « 0 » avant la date de rupture et « 1 » après.

B- Spécification de la représentation retenue

Le modèle retenu est un modèle ARDL (**A**uto-**R**egressive **D**istributed **L**ag). La variable dépendante est l'indice des prix à la consommation (LIPC) alors que les variables indépendantes sont : La masse monétaire LM2, les crédits bancaires LCB, l'indice des prix de la production industrielle LIPID, L'indice des prix à l'importation LIVU, les prix du pétrole LPP et le taux de change effectif nominal LTCEN. L'estimation du modèle inclut quatre variables muettes représentatives des ruptures structurelles significatives. Ces variables muettes sont intégrées comme des variables fixes qui ne subissent pas de changements.

Les variables muettes ne sont prises en considération dans le modèle qu'après l'analyse de leur significativité. La significativité conjointe des variables muettes est analysée par le teste de nullité des coefficients des variables issues de l'estimation. Les résultats du test sont les suivants :

Tableau (4) : Tests de significativité conjointe des variables muettes

	Value	**df**	**Probability**
F-statistic	0.827917	(4, 34)	**0.5167**
Likelihood ratio	5.576732	4	**0.2331**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.000381	4	9.52E-05
Restricted SSR	0.004292	38	0.000113
Unrestricted SSR	0.003911	34	0.000115

Source : construit par nous-mêmes.

Nous constatons que l'hypothèse nulle de significativité commune des variables muettes est rejetée. De plus, les tests séparés sur les variables muettes montrent que ces dernières ne sont pas significatives dans le modèle (voir tableau ci-dessous). Ainsi, les variables muettes ne seront pas prises en considération dans la représentation.

Tableau (5) : Tests de significativité des variables muettes

Omitted Variables	**VMIPC**		**VMIPI**		**VMIVU**		**VMTCEN**	
	Value	**Probability**	**Value**	**Probability**	**Value**	**Probability**	**Value**	**Probability**
T-statistic	0.807547	**0.4245**	0.906390	**0.3706**	0.855261	**0.3979**	0.502396	**0.6184**
F-statistic	0.652132	**0.4245**	0.821543	**0.3706**	0.731472	**0.3979**	0.252401	**0.6184**
Likelihood ratio	1.048300	**0.3059**	1.317657	**0.2510**	1.174598	**0.2785**	0.407910	**0.5230**

Source : construit par nous-mêmes.

Après avoir testé la validité des variables muettes dans notre estimation, nous procédons à présente à l'analyse de la significativité conjointe des variables indépendantes de la représentation. Nous retenons le même test précédent pour analyser cette significativité. Les résultats se présentent comme suit :

Tableau (6) : Tests de significativité des variables de représentation

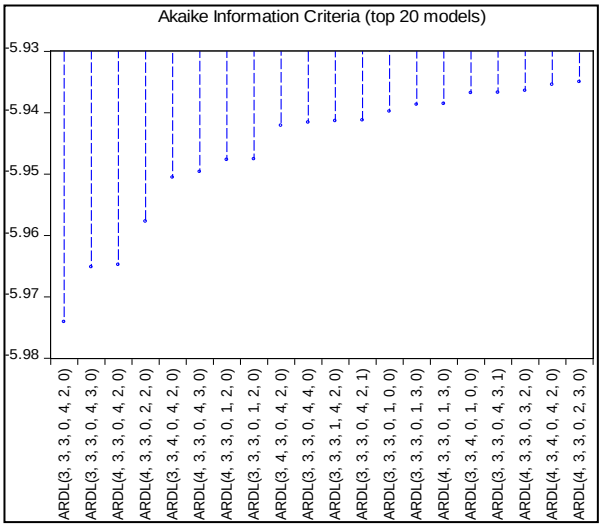
	Value	df	Probability
F-statistic	2.145731	(6, 38)	**0.0703**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.001454	6	0.000242
Restricted SSR	0.005746	44	0.000131
Unrestricted SSR	0.004292	38	0.000113

Source : construit par nous-mêmes.

L'hypothèse nulle de significativité conjointe des variables indépendantes de la représentation n'est pas rejetée. En effet, la valeur nulle de la P-value (>5%) montre que ces variables sont significatives conjointement ce qui valide statistiquement le choix des variables.

Après avoir validé les variables de représentation, nous procédons à la détermination du nombre de retards optimal pour chaque variable. Ceci en utilisant une sélection automatique basée sur la minimisation de l'information d'Akaike. Les valeurs de l'AIC sont présentées dans la figure ci-dessous.

Figure (7) : Détermination du nombre de retard optimal



Source : Construit par nous-mêmes.

Nous constatons que le nombre de retard optimal qui minimise le critère d'information d'Akaike est de (3, 3, 3, 0, 4, 2, 0) respectivement pour les variables (LIPC, LM2, LCB, LIPID, LIVUD, LPP et LTCEN). C'est le nombre de retard qui sera utilisé pour l'estimation de la représentation.

C- Estimation de la représentation retenue

Après avoir validé les variables de la représentation et le nombre de retard pour chaque variable, nous procédons à présent à l'estimation de la représentation retenue. L'estimation du modèle se présente comme suit :

Tableau (8) : Estimation du modèle ARDL(3, 3, 3, 0, 4, 2, 0)

Dependent Variable: LIPC
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LM2 LCB LIPID LIVUD LPP LTCEN
Selected Model: ARDL(3, 3, 3, 0, 4, 2, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LIPC(-1)	0.926453	0.124567	7.437402	0.0000
LIPC(-2)	-0.610266	0.173732	-3.512688	0.0012
LIPC(-3)	0.495563	0.119704	4.139889	0.0002
LIPI_D	0.022327	0.088522	0.252218	0.8022
LIPI_D (-1)	-0.174368	0.093013	-1.874657	0.0685
LIPI_D (-2)	0.028639	0.086155	0.332415	0.7414
LIPI_D (-3)	0.193976	0.094049	2.062509	0.0460
LIVUD	-0.018287	0.035078	-0.521325	0.6052
LIVUD(-1)	0.045049	0.030620	1.471231	0.1495
LIVUD(-2)	-0.023036	0.028204	-0.816769	0.4192
LIVUD(-3)	0.072912	0.028625	2.547193	0.0150
LM2	0.119520	0.044508	2.685372	0.0107
LCB	0.012251	0.068551	0.178708	0.8591
LCB(-1)	-0.041029	0.096042	-0.427202	0.6716
LCB(-2)	0.020011	0.086948	0.230145	0.8192
LCB(-3)	-0.159971	0.080234	-1.993807	0.0534
LCB(-4)	0.104376	0.057573	1.812931	0.0777
LPP	-0.021307	0.012819	-1.662105	0.1047
LPP(-1)	0.014641	0.018071	0.810180	0.4229
LPP(-2)	-0.030956	0.014279	-2.167909	0.0365
LTCEN	0.022297	0.073196	0.304622	0.7623
C	-0.346993	0.630085	-0.550708	0.5851

R-squared	0.997844	**Mean dependent var**	4.535175
Adjusted R-squared	0.996653	**S.D. dependent var**	0.183703
S.E. of regression	0.010628	**Akaike info criterion**	-5.974110
Sum squared resid	0.004292	**Schwarz criterion**	-5.206183
Log likelihood	201.2233	**Hannan-Quinn criter.**	-5.673731
F-statistic	837.6084	**Durbin-Watson stat**	2.139406
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : Construit par nous-mêmes.

Le coefficient de détermination de l'estimation montre que 99% des variations de LIPC sont expliquées par les variables sélectionnées. Ce qui affirme la robustesse de notre estimation.

D- Validation de la représentation estimée

Afin de valider cette représentation nous recourons aux tests de validation suivants : Test de Wald sur les paramètres, Test de d'autocorrélation (LM test), Test de Breusch-Pagan-Godfrey, d'Harvey et de Glejser d'hétéroskedasticité des résidus et des carrées des résidus et finalement le test sur les variables et de la forme fonctionnelle de Ramsey RESET.

- **Test de Wald sur les paramètres**

Le test de Wald permet de tester la nullité des paramètres de la représention ce qui nous permet de juger de la validité du modèle. Les résultats de ce test sont les suivants :

Tableau (9) : Test de Wald

Null Hypothesis :
C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=C(6)=C(7)=C(8)=C(9)=C(10)=C(11)=C(12)=C(13) =C(14) =C(15) =C(16)=C(17)=C(18)=C(19)=C(20)=C(21)=C(22)=0

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	228.1491	(21, 38)	**0.0000**
Chi-square	4791.131	21	**0.0000**

Source : Construit par nous-mêmes.

Nous constatons que le test rejette significativement l'hypothèse nulle de nullité des coefficients. Ce qui montre que les coefficients sont significativement différents de zéro.

- **Test d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test »**

Ce test permet de juger l'autocorrélation des séries. Ce dernier présente l'avantage, sur les autres tests classiques (Durbin-Watson, Q-statistics), de tester l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation jusqu'au retard p contre l'hypothèse alternative d'erreurs ARMA (*e, q*). Les résultats du test sont les suivants :

Tableau (10) : Test d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test »

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test :

F-statistic	0.506939	Prob. F(2,36)	**0.6066**
Obs*R-squared	1.643510	Prob. Chi-Square(2)	**0.4397**

Source : Construit par nous-mêmes.

Nous constatons que l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation n'est pas rejetée pour notre représentation. Ainsi, les variables de représentation ne sont pas auto-corrélées.

- **Test d'hétéroscédasticité**

Nous analysons l'hétéroscédasticité par trois approches qui couvrent trois formes différentes d'hétéroscédasticité : le test de Breusch-Pagan-Godfrey, d'Harvey et de Glejser. L'hypothèse nulle des trois tests est celle d'absence d'hétéroscédasticité. Les résultats sont les suivants :

Tableau (11) : Test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.108416	Prob. F(13,51)	**0.3807**
Obs*R-squared	22.79175	Prob. Chi-Square(13)	0.3552
Scaled explained SS	5.027820	Prob. Chi-Square(13)	0.9999
Heteroskedasticity Test: Harvey			
F-statistic	1.152704	Prob. F(13,51)	**0.3424**
Obs*R-squared	23.34805	Prob. Chi-Square(13)	0.3257
Scaled explained SS	16.51913	Prob. Chi-Square(13)	0.7398
Heteroskedasticity Test: Glejser			
F-statistic	1.163076	Prob. F(13,51)	**0.3339**
Obs*R-squared	23.47594	Prob. Chi-Square(13)	0.3191
Scaled explained SS	11.20478	Prob. Chi-Square(13)	0.9586

Source : Construit par nous-mêmes.

Tous les tests ne rejettent pas l'hypothèse nulle d'absence d'hétéroscédasticité des résidus et montrent que les résidus de l'estimation ne sont pas hétéroscédastiques.

- **Ramsey RESET Test**

Ce test a été proposé par Ramsey pour la spécification des erreurs provenant de trois sources. La première est le manque de variables dans le modèle (variables omises), la deuxième est la mauvaise forme fonctionnelle (transformation des variables) et la troisième est la corrélation entre les variables et le terme d'erreur (erreurs de mesure, simultanéité…). Les résultats de ce test sont les suivants :

Tableau (12) : Test de Ramsey « RESET »

	Value	df	Probability
F-statistic	2.213552	(2, 36)	**0.1240**

Source : Construit par nous-mêmes.

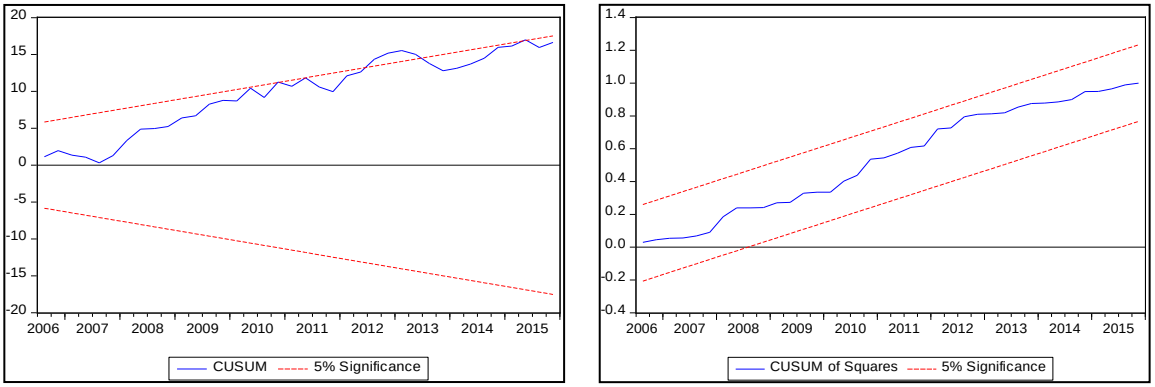
Nous constatons que l'hypothèse nulle de l'inexistence d'erreurs de spécification est acceptée (Probabilité > 5%). En conséquence, nous concluons que la représentation retenue ne manque pas de variables significatives, la forme fonctionnelle est acceptée et il n'existe pas de corrélation entre les variables et le terme d'erreur.

- **Test de stabilité du modèle**

Nous utilisons deux tests pour la stabilité du modèle. Le test de CUSUM (Brown, Durbin, et Evans, 1975) est basé sur la somme des résidus récursifs et le test de CUSUM of squares.

Figure (4) : Tests de stabilité de la représentation

CUSUM Test **CUSUM of squares test**



Source : Construit par nous-mêmes.

Le test de CUSUM montre une stabilité des coefficients du modèle du fait que la statistique ne sort pas du corridor de significativité au seuil de 5% sauf pour la période 2012/2013. L'instabilité observée durant cette période est le fait du pic observé dans l'IPC. En effet, en 2012 l'inflation a atteint son niveau le plus élevé depuis 1997 soit 8,9%. Le test de CUSUM of squares montre que la statistique du test ne dévier pas significativement de sa valeur espérée. Ce qui suggère une stabilité de la variance résiduelle de notre modèle.

- **Test d'existence de la relation de long terme**

Nous investiguons l'existence de la relation de long terme entre l'inflation et les variables retenues dans le modèle par le test de cointégration de Pesaran, Shin and Smith (2001). L'hypothèse nulle de ce test est l'inexistence d'une relation en niveau. Ce test dépend de l'ordre d'intégration des variables et définit pour chaque ordre d'intégration des variables (I(0) ou I(1)) des valeurs extrêmes. Pesaran, Shin and Smith ont donné des valeurs critiques pour chaque borne. Les résultats de ce test sont les suivants :

Tableau (13) : Test de cointégration de Pesaran, Shin and Smith (2001)

Test Statistic	Value	k
F-statistic	**10.83841**	5
Critical Value Bounds		
Significance	I(0) Bound	I(1) Bound
10%	2.08	3
5%	2.39	3.38
2,5%	2.7	3.73
1%	3.06	4.15

Source : Construit par nous-mêmes.

La F-statistic est supérieure à la borne I(1) relative au seuil de 1% rejetant ainsi, l'hypothèse nulle de l'inexistence de relation à long terme. Ce résultat atteste l'existence d'une relation de cointégration entre les variables de l'estimation.

Annexe n°3 : Offre de monnaie en Algérie

Tableau 1 : Résultats des tests de stationnarité des séries LB, LM1, LM2 et LCB

Séries	ADF		PP	
	Niveau	1erDif	Niveau	1erDif
LB	-2.400279 [0.3767]	**-9.802084 [0.0000]**	-2.485762 [0.3343]	**-9.802860 [0.0000]**
LM1	-1.876641 [0.6576]	**-9.369612 [0.0000]**	-1.944011 [0.6224]	**-9.769563 [0.0000]**
LM2	-1.082674 [0.9253]	**-9.491509 [0.0000]**	-1.122257 [0.9185]	**-9.491509 [0.0000]**
LCB	-3.100817 [0.1131]	**-8.912140 [0.0000]**	-3.542534 [0.0415]	**-8.915239 [0.0000]**

Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.

Tableau 2 : Test de cointégration des séries LB, LM1, LM2 et LCB

Test de la Trace				
Relations	No of CE (s)	Trace statistic	0.05 critical value	Prob**
LB - LM1	None *	11.09114	25.87211	0.8700
	At most 1	4.329487	12.51798	0.6941
LB - LM2	None *	9.366930	25.87211	0.9491
	At most 1	2.869707	12.51798	0.8916
LB - LCB	None *	15.54447	25.87211	0.5295
	At most 1	4.407429	12.51798	0.6827
Test de Maximum Eigenvalue				
Relations	No of CE (s)	Max-Eigen statistic	0.05 critical value	Prob**
LB - LM1	None *	6.761651	19.38704	0.9162
	At most 1	4.329487	12.51798	0.6941
LB - LM2	None *	6.497223	19.38704	0.9317
	At most 1	2.869707	12.51798	0.8916
LB - LCB	None *	11.13704	19.38704	0.4993
	Atmost 1	4.407429	12.51798	0.6827

***ne pas rejeté l'hypothèse nulle a seuil de 5 % ** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values**

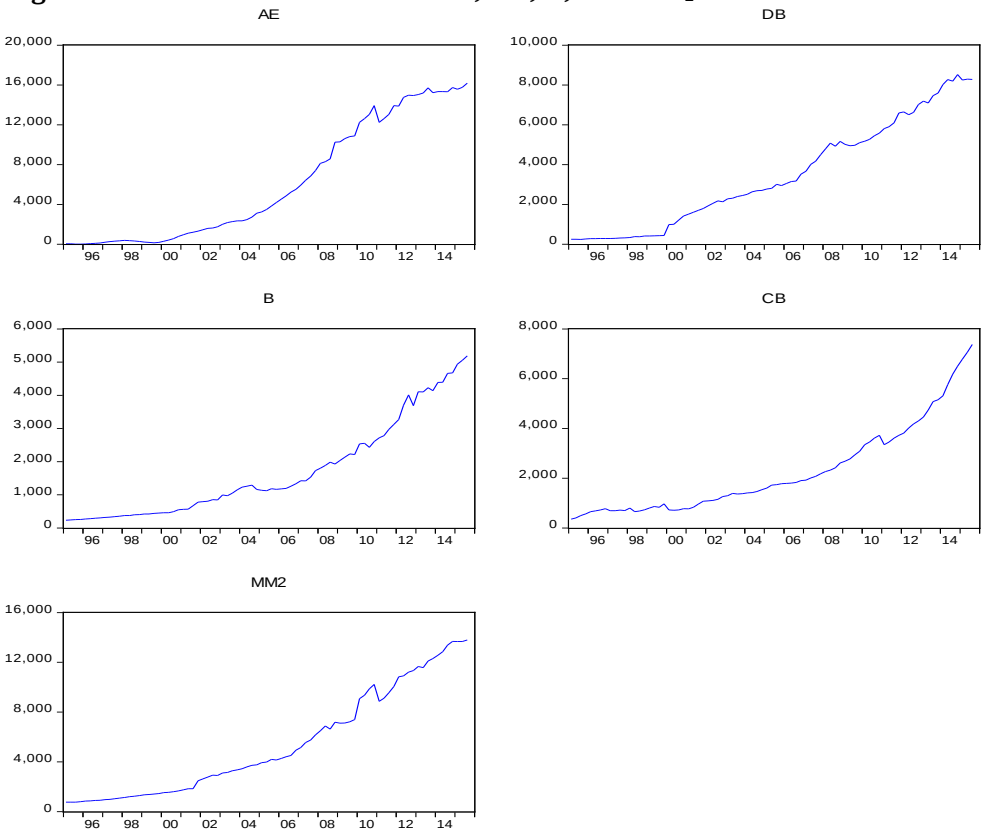
Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.

Tableau 4 : Test de stabilité des variables lm_1, lm_2 et lm_k

Augmented Ducky Fuller test (ADF)				
Séries	Niveau		Différence	
	Constante	Constante et tendance	Constante	Constante et tendance
lm_1	-1.8842 [0.3374]	-2.1493 [0.5081]	**-8.2632 [0.0000]**	**-8.1893 [0.0000]**
lm_2	-2.3931 [0.1464]	-2.4465 [0.3527]	**-8.7916 [0.0000]**	**-8.7317 [0.0000]**
lm_k	-2.8084 [0.0632]	-2.7475 [0.2222]	**-8.5890 [0.0000]**	**-8.6240 [0.0000]**
Dickey-Fuller modifié (DFGLS)				
Séries	Niveau		Différence	
	Constante	Constante et tendance	Constante	Constante et tendance
lm_1	-1.9005	-2.0797	**-8.1782**	**-8.2982**
lm_2	-2.4232	-2.5118	**-8.6632**	**-8.8609**
lm_k	-1.8109	-2.6357	**-8.5751**	**-8.7273**

Elliot, Rothenberg, and Stock Point Optimal (ERS)				
Séries	Niveau		Différence	
	Constante	Constante et tendance	Constante	Constante et tendance
lm_1	3.6383	12.2718	**0.8510**	**3.1038**
lm_2	2.6187	8.4436	**0.8697**	**3.1659**
lm_k	6.7296	8.9698	**0.9652**	**3.1734**
Kwiatkowski, Phillips, Shmidt et Shin (KPSS)				
Séries	Niveau		Différence	
	Constante	Constante et tendance	Constante	Constante et tendance
lm_1	0.3868	0.1701	0.1089	0.1099
lm_2	0.2134	0.1996	0.0749	0.0469
lm_k	0.4472	0.0551	0.1118	0.0574
Les valeurs qui sont significatives sont en gras. Les valeurs entre crochets sont des probabilités, elles doivent être inférieures au seuil de signification de 1%.				
Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.				

Figure 1 : Évolution des variables AE, DB, B, CB et M_2

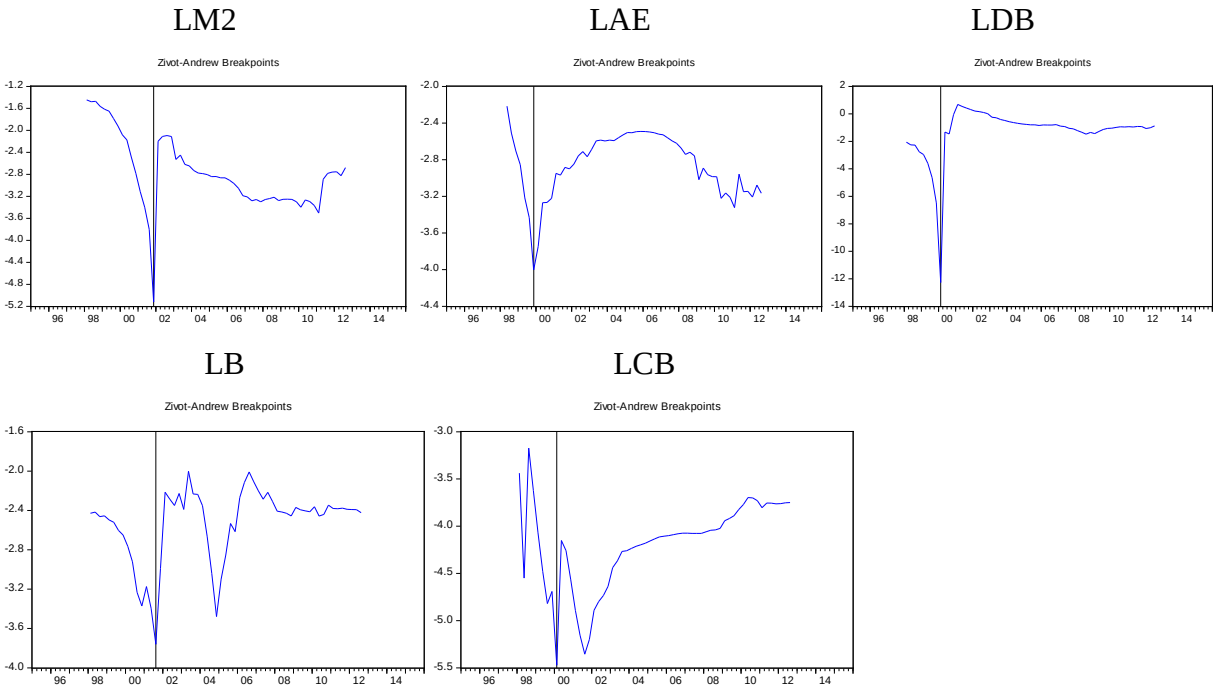


Source : élaboré par l'auteur à partir des bulletins de la Banque d'Algérie (voir http://www.bank-of-algeria.dz/), des données publiées dans la revue média banque[35] et les données de l'ONS (voir http://www.ons.dz/).

[35] Media Bank, n°22, n°29, n°32, n°34, n°36, n°42, n°43, n°46, n°48, n°50, n°51, n°52, n°55, n° 64, n°68, n°80, Banque d'Algérie.

Tableau 5 : Test de retard optimal						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	501.9400	NA	2.01e-12	-12.74205	-12.59098	-12.68157
1	557.9316	**103.3692***	**9.11e-13***	**-13.53671***	**-12.63028***	**-13.17385***
2	579.6822	37.36632	9.98e-13	-13.45339	-11.79161	-12.78815
3	602.9981	37.06632	1.06e-12	-13.41021	-10.99307	-12.44258
4	621.7786	27.44842	1.30e-12	-13.25073	-10.07824	-11.98073
Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.						

Figure 2 : Résultats du test de ruptures structurelles



Source : élaboré par nous-mêmes à partir du test.

Tableau 6 : Test de cointégration pour les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2 sans rupture							
N° de EC(s)	Eigenvalue	**statistique de la trace**			**Statistique de Max-Eigen**		
		Statistique	V. critique	Prob.**	Statistique	V. critique	Prob.**
None *	0.502397	130.7433	88.80380	**0.0000**	56.53420	38.33101	**0.0002**
At most 1 *	0.421748	74.20908	63.87610	**0.0053**	44.36744	32.11832	**0.0010**
At most 2	0.210602	29.84164	42.91525	0.5116	19.15526	25.82321	0.2950
At most 3	0.093349	10.68639	25.87211	0.8924	7.937826	19.38704	0.8270
***ne pas rejeter l'hypothèse nulle au seuil de signification de 5% ; **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values.**							
Test de cointégration pour les variables LAE, LDB, LB, LCB et LM2 avec rupture							
N° de EC(s)	Eigenvalue	**statistique de la trace**			**Statistique de Max-Eigen**		
		Statistique	V. critique	Prob.**	Statistique	V. critique	Prob.**
None *	0.595228	180.9587	88.80380	0.0000	73.25885	38.33101	0.0000
At most 1 *	0.433954	107.6999	63.87610	0.0000	46.09549	32.11832	0.0005
At most 2 *	0.362298	61.60438	42.91525	0.0003	36.44064	25.82321	0.0014
At most 3	0.207154	25.16374	25.87211	0.0611	18.80222	19.38704	0.0606
***ne pas rejeter l'hypothèse nulle au seuil de signification de 5% ; **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values.**							
Source : **Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.**							

Tableau 7 : Résultats de l'estimation du modèle VECM (1)

Vector Error Correction Estimates
Date: 04/04/16 Time: 23:05
Sample (adjusted): 1995Q4 2015Q3
Included observations: 80 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2	CointEq3
D(LAE(-1))	1.000000	0.000000	0.000000
D(LDB(-1))	0.000000	1.000000	0.000000
D(LB(-1))	0.000000	0.000000	1.000000
D(LCB(-1))	-7.757932	0.532081	0.283023
	(0.79280)	(0.06063)	(0.09761)
	[-9.78554]	[8.77620]	[2.89948]
D(LMM2(-1))	4.356078	-0.635721	-0.789330
	(1.13194)	(0.08656)	(0.13937)
	[3.84832]	[-7.34399]	[-5.66362]
@TREND(95Q1)	0.006601	-5.59E-07	-0.000454
	(0.00252)	(0.00019)	(0.00031)
	[2.62410]	[-0.00291]	[-1.46599]
C	-0.238284	-0.039921	-0.000352

Error Correction:	D(LAE,2)	D(LDB,2)	D(LB,2)	D(LCB,2)	D(LMM2,2)
CointEq1	-0.250520	-0.086218	-0.035000	0.068372	-0.003457
	(0.03431)	(0.01349)	(0.01768)	(0.01930)	(0.01652)
	[-7.30111]	[-6.38896]	[-1.97920]	[3.54298]	[-0.20926]
CointEq2	0.137848	-1.666536	0.138694	0.351348	0.281119
	(0.29283)	(0.11517)	(0.15092)	(0.16469)	(0.14099)
	[0.47074]	[-14.4703]	[0.91899]	[2.13334]	[1.99393]
CointEq3	-0.069720	0.313851	-0.913408	-0.092514	0.583162
	(0.38866)	(0.15286)	(0.20031)	(0.21859)	(0.18712)
	[-0.17939]	[2.05325]	[-4.56005]	[-0.42324]	[3.11647]
D(LAE(-1),2)	-0.139766	0.078649	0.022767	-0.078614	-0.016908
	(0.07251)	(0.02852)	(0.03737)	(0.04078)	(0.03491)
	[-1.92748]	[2.75783]	[0.60921]	[-1.92766]	[-0.48431]
D(LDB(-1),2)	-0.330770	0.033195	-0.025424	-0.085987	-0.083587
	(0.18138)	(0.07133)	(0.09348)	(0.10201)	(0.08733)
	[-1.82368]	[0.46535]	[-0.27198]	[-0.84294]	[-0.95720]
D(LB(-1),2)	-0.008879	-0.153624	-0.070439	0.119384	-0.310524
	(0.26662)	(0.10486)	(0.13741)	(0.14995)	(0.12837)
	[-0.03330]	[-1.46502]	[-0.51261]	[0.79614]	[-2.41900]
D(LCB(-1),2)	-1.027100	0.272259	0.051204	-0.357622	0.010597
	(0.23294)	(0.09161)	(0.12005)	(0.13101)	(0.11215)
	[-4.40937]	[2.97186]	[0.42652]	[-2.72980]	[0.09449]
D(LMM2(-1),2)	0.442039	-0.266604	-0.286643	-0.120066	-0.321929

	(0.24149)	(0.09497)	(0.12446)	(0.13582)	(0.11627)
	[1.83050]	[-2.80711]	[-2.30315]	[-0.88404]	[-2.76891]
C	-0.033785	-0.031189	0.005014	0.004572	-0.006198
	(0.02851)	(0.01121)	(0.01469)	(0.01603)	(0.01372)
	[-1.18520]	[-2.78202]	[0.34132]	[0.28516]	[-0.45161]
DMAE	0.413017	-0.016243	-0.007106	0.157948	0.035696
	(0.11423)	(0.04493)	(0.05887)	(0.06424)	(0.05500)
	[3.61567]	[-0.36154]	[-0.12071]	[2.45854]	[0.64905]
DMB	-0.327591	-0.527664	0.080953	0.258188	-0.005641
	(0.11345)	(0.04462)	(0.05847)	(0.06381)	(0.05462)
	[-2.88745]	[-11.8256]	[1.38448]	[4.04634]	[-0.10326]
DMCB	-0.064320	0.663244	-0.043913	-0.407381	-0.059811
	(0.16197)	(0.06370)	(0.08348)	(0.09110)	(0.07798)
	[-0.39710]	[10.4115]	[-0.52604]	[-4.47196]	[-0.76697]
DMM2	0.019221	-0.107145	-0.038072	-0.013379	0.041563
	(0.06472)	(0.02545)	(0.03336)	(0.03640)	(0.03116)
	[0.29699]	[-4.20934]	[-1.14141]	[-0.36757]	[1.33385]
R-squared	0.601650	0.917707	0.487254	0.640752	0.494107
Adj. R-squared	0.530304	0.902968	0.395419	0.576409	0.403499
Sum sq. resids	0.781767	0.120923	0.207651	0.247281	0.181217
S.E. equation	0.108019	0.042483	0.055671	0.060752	0.052007
F-statistic	8.432816	62.26363	5.305755	9.958380	5.453256
Log likelihood	71.61394	146.2700	124.6418	117.6551	130.0884
Akaike AIC	-1.465348	-3.331750	-2.791044	-2.616378	-2.927211
Schwarz SC	-1.078269	-2.944671	-2.403965	-2.229299	-2.540132
Mean dependent	0.010761	0.000488	-0.000230	-0.001998	5.50E-05
S.D. dependent	0.157613	0.136383	0.071598	0.093344	0.067337
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.58E-13			
Determinant resid covariance		1.06E-13			
Log likelihood		627.2642			
Akaike information criterion		-13.60661			
Schwarz criterion		-11.13525			

Source : Résultats obtenus à partir de l'estimation par Eviews.

Annexe n°4 : La fonction de demande de monnaie en Algérie

2.1. Estimation de la fonction de demande de monnaie

L'estimation de la fonction de demande de monnaie passe par cinq étapes : i) L'analyse statistique préliminaire, ii) la spécification du modèle, iii) l'estimation, iv) la validation du modèle et v) l'estimation de la relation de long terme

i) Analyse statistique préliminaire

A. L'analyse de la distribution

L'analyse des propriétés statistiques des variables du modèle montre que l'hypothèse de normalité est acceptée pour toutes les variables à l'exception du taux de change.

Tableau 1 : Paramètres statistiques des variables de représentation

Paramètre	LM2	LPIB	LIPC	LTC	LTINT	EM
Skewness	-0.664440	-0.617750	0.297101	1.276375	0.167260	0.560263
Kurtosis	2.322858	2.215251	2.212704	6.475399	2.738435	2.437057
Jarque-Bera	6.209909	5.980565	2.716046	51.91084	0.503394	4.389852
Probability	0.044827	0.050273	0.257169	0.000000	0.777480	0.111367

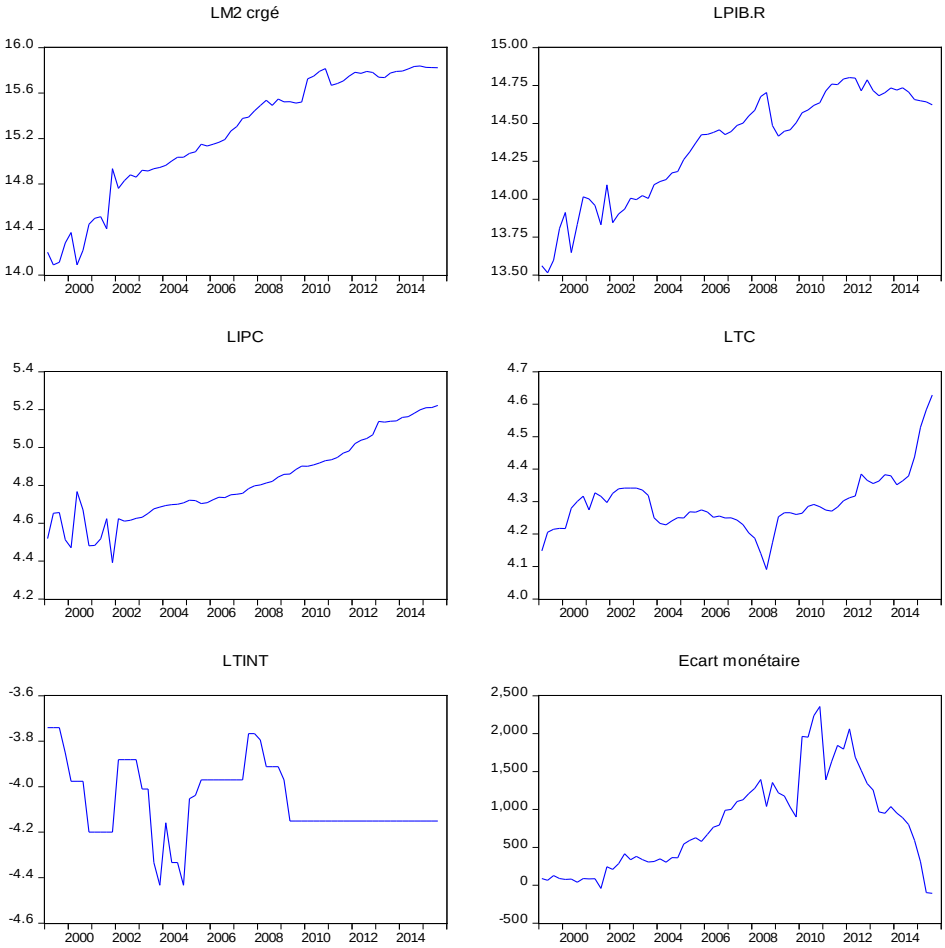
Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que le la statistique de Jarque-Bera est n'est pas significative au seuil de 5% pour le PIB, l'IPC, l'TINT et l'EM. Ceci dit, l'hypothèse nulle de normalité de la distribution des séries est acceptée pour ces variables. Pour la masse monétaire, elle est normalement distribuée au seuil de 1%. Finalement, l'hypothèse de normalité est rejetée pour le taux de change.

B. L'analyse de stationnarité et des racines unitaires

L'analyse de la stationnarité commence par l'analyse des représentations graphiques des séries en question. Le graphique ci-dessous montre que toutes les séries contiennent une tendance dans le temps à l'exception de TINT. La présence d'une tendance dans les séries suggère la non stationnarité des séries en niveau et l'existence probable des racines unitaires.

Figure 1 : Evolution des variables de représentation 1999-2015



Source : Elaboré par l'auteur sur la base des données de la Banque centrale et de l'ONS.

L'utilisation des tests de racines unitaires pour différencier entre la tendance et la stationnarité différenciées des données est un outil essentiel pour les recherches appliquées. Pour tester la présence des racines unitaires, nous utilisons, dans un premier temps, des tests de racine unitaire en panel pour toutes les variables. Ces tests consistent en le test de Levin, Lin et Chu, de Breitung, Im, Pesaran et Shin, de Fisher-type en utilisant les tests ADF and PP. Les résultats de ces tests sont les suivants :

Tableau 2 : Tests de racine unitaire commune et individuelle

	En niveau		**Différence première**	
	Constante	constante et tendance	constante	constante et tendance
Processus de racine unitaire commune				
Levin, Lin & Chu t*	0,2561	0,9895	**0,0000**	**0,0000**
Breitung t-stat (a)		0,7684		**0,0000**
Processus de racine unitaire individuelle				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,6907	0,9866	**0,0000**	**0,0000**
ADF - Fisher Chi-square	0,2094	0,7996	**0,0000**	**0,0000**
PP - Fisher Chi-square	0,1498	0,0695	**0,0000**	**0,0000**

(b) : Le test de Breitung ne s'applique pas pour des équations avec tendance.

Les valeurs données sont des P-value. Les valeurs significatives sont en gras.

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que tous les tests donnent des résultats identiques concernant la stationnarité des séries. En effet, les séries ne sont pas stationnaires en niveau mais, elles le sont en différences première.

La non stationnarité des séries des variables d'étude nous conduit à analyser les racines unitaires de chaque variable individuellement pour déterminer son ordre d'intégration. Pour ce faire, nous utilisons une batterie de tests statistiques de racines unitaires. Nous avons sélectionné les tests : ADF, PP et DF GLS pour l'analyse de l'ordre d'intégration des séries des variables. Toutes les estimations des équations sont faites avec une constante et constante & tendance. Les résultats sont les suivants.

Tableau 3 : Tests de racine unitaire (ADF, PP et DF GLS)

Variables	ADF				PP				DF GLS			
	Niveau		Différence première		Niveau		Différence première		Niveau		Différence première	
	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T
LM2	0.7939	0.1127	**0.0000**	**0.0001**	0.8096	0.1117	**0.0000**	**0.0000**	0.711209	-3.112018	**-7.911109**	**-9.105886**
LPIBR	0.1137	0.4462	**0.0000**	**0.0000**	0.1265	0.5216	**0.0000**	**0.0000**	-0.148264	-1.761211	**-5.682503**	**-9.392871**
LIPC	0.9975	0.5661	**0.0079**	**0.0038**	0.8797	**0.0012**	**0.0000**	**0.0001**	1.894381	-1.228025	**-1.538598**	**-4.132381**
LTC	0.9645	0.9782	**0.0000**	**0.0000**	0.9767	0.9900	**0.0000**	**0.0000**	0.741280	-1.359789	**-3.710880**	**-4.818472**
LTINT	**0.0327**	0.1258	**0.0000**	**0.0000**	**0.0322**	0.1215	**0.0000**	**0.0000**	-1.709858	-2.629603	**-8.609311**	**-8.639572**
EM	0.5950	1.0000	**0.0000**	**0.0000**	0.5959	0.9922	**0.0000**	**0.0000**	-1.182652	-0.998492	**-8.941619**	**-9.194773**

Les valeurs significatives sont en gras.

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que les variables M_2, PIB, TC, et l'EM sont toutes non stationnaires en niveau et elles le sont en différence première. Ainsi, ces variables sont toutes intégrées d'ordre un I(1).

Par contre, les tests donnent des résultats contradictoires pour l'IPC et le TINT. Pour l'IPC, le test de PP en niveau de l'estimation avec constante et tendance montre qu'il est stationnaire I(0) alors que les autres tests montrent qu'il est I(1). Pour le LTINT, les tests ADF et PP montrent qu'il est I(0) avec une estimation avec constante uniquement.

Pour trancher sur l'ordre d'intégration de ces deux dernières variables, nous utilisons d'autres tests de racine unitaire encore plus puissants. Nous retenons les tests : ERS, KPSS et Ng Perron. Les résultats sont les suivants.

Tableau 4 : Tests de racine unitaire (ERS, KPSS et Ng Perron)

Variables	ERS point optimal				KPSS				Ng Perron			
	Niveau		Différence première		Niveau		Différence première		Niveau		Différence première	
	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T	C	C & T
LIPC	542.2474	44.89616	**0.883021**	17.39519	**1.01834**	**0.232565**	0.218592	0.133895	NON	NON	NON	NON
LTINT	7.684093	9.469202	**0.736933**	**2.748903**	0.23472	0.074508	0.070099	0.051521	NON	NON	**OUI**	**OUI**

Source : Elaboré par l'auteur.

Pour le l'IPC, les tests ERS et KPSS suggèrent un ordre I(1) alors que celui de Ng Perron montre qu'il n'est ni I(1) ni I(2). Au final, les tests ADF, DF GLS, ERS et KPSS montrent que l'IPC est intégré d'ordre un I(1) et c'est ce résultat que nous acceptons malgré que les tests PP et Ng

Perron donnent des résultats différents. Pour le taux d'intérêt, il est I(1) à la conclusion des tests ERS et Ng Perron qui viennent renforcer la conclusion du Test DF GLS.

Un autre aspect doit être pris en considération dans l'analyse de racines unitaires est celui du changement structurel. En effet, Perron (1989) souligne que le changement structurel et les racines unitaires sont très proches. Aussi, les tests de racine unitaire conventionnels sont biaisés pour de fausses racines unitaires pour les variables stationnaires par rapport à une tendance avec des ruptures structurelles. Il devient nécessaire dès lors d'utiliser des tests de racines unitaires qui prennent en considération les ruptures structurelles.

C. Analyse des changements structurels

Nous utilisons le test de ruptures structurelles (Breakpoint Test) avec deux modèles : le IO (Innovational Outlier Tests) et AO (Additive Outlier Test). Les deux modèles sont estimés en considérant des estimations en niveau et en différence première. Les résultats des tests sont les suivants.

Tableau 5 : Test de changements structurels

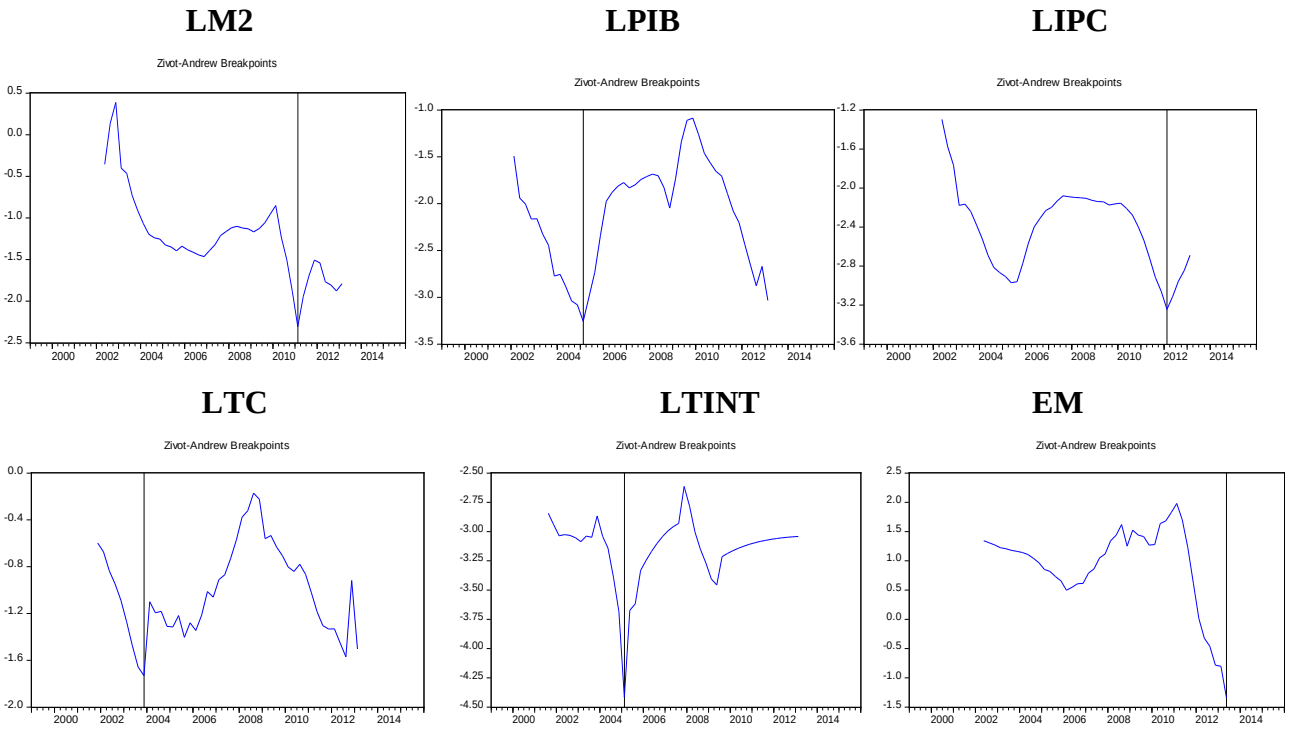
	En niveau		**Différence première**	
	IO	**AO**	**OI**	**AO**
LM2	NON	NON	OUI	OUI
LPIB	NON	NON	OUI	OUI
LIPC	NON	NON	OUI	OUI
LTC	NON	NON	OUI	OUI
LTINT	NON	NON	OUI	OUI
EM	NON	NON	OUI	OUI

Source : Elaboré par l'auteur.

Les deux modèles donnent les mêmes résultats quant à l'existence de racine unitaire dans chaque variable avec la prise en considération des ruptures structurelles. Ces résultats viennent renforcer ceux des racines unitaires sans ruptures structurelles.

Pour la détermination des dates de ruptures structurelles, nous utilisons le teste de Zivot-Andrews (1992) qui a l'avantage de déterminer d'une manière endogène les points de rupture. Les résultats sont les suivants :

Figure 2 : Dates de ruptures structurelles des variables de représentation



Source : Elaboré par l'auteur.

Le test de Zivot-Andrews (1992) montre qu'à l'exception du taux de change, les séries ne contiennent pas de racines unitaires en incorporant des ruptures structurelles dans la constante avec les dates spécifiées en haut. D'où l'utilité de l'utilisation du modèle autorégressif avec retards échelonnés (ARDL) qui vient pallier les incohérences entre ce test et les tests précédents qui suggère l'existence de racines unitaires. En effet, la représentation ARDL admet à la fois des variables I(0) et I(1) mais non pas I(2), ce qui est le cas pour toutes nos variables.

Le test de Zivot-Andrews (1992) donne pour chaque variable une date de rupture particulière. Les dates de ruptures structurelles sont les suivantes :

Tableau 5 : Dates de ruptures structurelles par variable

Variable	Date de rupture
LM2	2011Q1
LPIB	2005Q1
LIPC	2012Q1
LTC	2003Q4
LTINT	2005Q1
EM	2013Q2

Source : Elaboré par l'auteur.

Ces ruptures structurelles seront prises en considération dans l'estimation du modèle par l'ajout de variables muettes qui prennent la valeur 0 avant la date de rupture et 1 après.

ii) Spécification de la représentation retenue

Nous procédons dans ce qui suit à l'estimation d'un modèle ARDL (**A**uto-**R**egressive **D**istributed **L**ag). La variable dépendante est la masse monétaire ajusté M_2 alors que les

variables indépendantes sont : le PIB réel (LPIB), l'indice des prix à la consommation (LIPC), le taux de change (LTC), le taux d'intérêt (LTINT) et l'écart monétaire (EM). L'estimation du modèle inclut cinq variables muettes représentatives des ruptures structurelles. Ces variables muettes sont intégrées comme des variables fixes qui ne subissent pas de changements.

Toutefois, avant de d'estimer la représentation, il est nécessaire d'analyser la significativité des variables sélectionnées. Dans un premier temps, nous analysons la significativité des variables muettes rajoutées et dans un second temps, nous analysons la significativité conjointe des variables de la fonction de demande de monnaie.

La significativité conjointe des variables muettes est analysée par le teste de nullité des coefficients des variables issues de l'estimation. Les résultats du test sont les suivants :

Tableau 6 : Teste de nullité des coefficients des variables muettes

	Value	**df**	**Probability**
F-statistic	2.153122	(5, 48)	**0.0750**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.009411	5	0.001882
Restricted SSR	0.051370	53	0.000969
Unrestricted SSR	0.041959	48	0.000874

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que l'hypothèse nulle de significativité des variables muettes est rejetée. Ainsi, les variables muettes ne seront pas prises en considération dans la représentation.

La significativité conjointe des variables indépendantes de la représentation est analysée par le même test. Les résultats sont les suivants :

Tableau 7 : Teste de nullité des coefficients des variables indépendantes

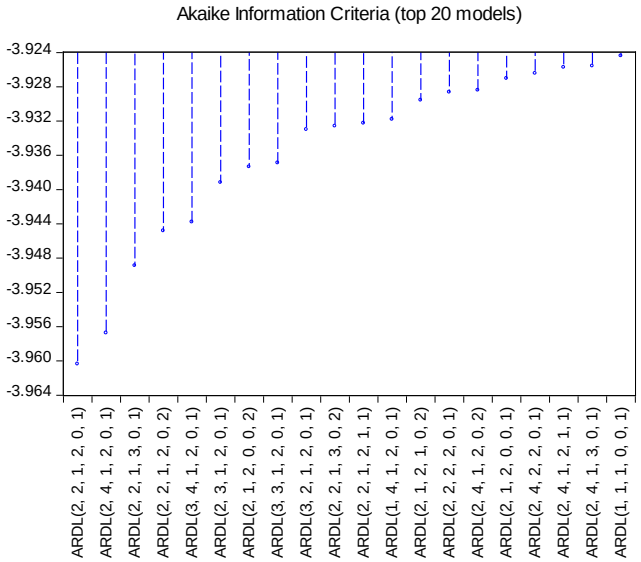
	Value	**df**	**Probability**
F-statistic	90.18196	(5, 51)	**0.0000**
F-test summary:			
	Sum of Sq.	**df**	**Mean Squares**
Test SSR	0.403015	5	0.080603
Restricted SSR	0.448598	56	0.008011
Unrestricted SSR	0.045583	51	0.000894

Source : Elaboré par l'auteur.

L'hypothèse nulle de significativité conjointe des variables indépendantes de la représentation n'est pas rejetée. En effet, la valeur nulle de la P-value montre que ces variables sont très significatives conjointement, ce qui valide statistiquement le choix des variables.

Après avoir validé les variables de représentation, nous procédons à la détermination du nombre de retards optimal pour chaque variable. Ceci en utilisant une sélection automatique basée sur la minimisation de l'information d'Akaike. Les valeurs d'AIC sont présentées dans la figure ci-dessous.

Figure 3 : Choix de nombre de retard optimal



Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que le nombre de retards optimal est de (2, 2, 1, 2, 0, 1) respectivement pour les variables (LM2, LPIB, LIPC, LTC, LTINT, EM). C'est ce nombre qui sera utilisé pour l'estimation de la représentation.

iii) Estimation de la représentation retenue

Après avoir validé les variables de la représentation nous procédons à présent à l'estimation de la représentation retenue. Nous estimons un modèle ARDL (2, 2, 1, 2, 0, 1). Le résultat de l'estimation est le suivant.

Tableau 8 : Estimation du modèle ARDL (2, 2, 1, 2, 0, 1)

Variable dépendante : LM2

Dynamic regressors (4 lags, automatic): LPIB LIPC LTC LTINT EM

Selected Model: ARDL(2, 2, 1, 2, 0, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LM2(-1)	1.082748	0.066813	16.20562	0.0000
LM2(-2)	-0.131606	0.067549	-1.948310	0.0569
LPIB	-0.091275	0.117943	-0.773892	0.4426
LPIB(-1)	-0.040084	0.130097	-0.308106	0.7593
LPIB(-2)	0.190134	0.073740	2.578440	0.0129
LIPC	-1.304627	0.128228	-10.17429	0.0000
LIPC(-1)	1.278718	0.135794	9.416623	0.0000
LTC	-0.023849	0.187356	-0.127295	0.8992
LTC(-1)	-0.128662	0.272937	-0.471399	0.6394
LTC(-2)	0.331656	0.170999	1.939523	0.0580
LTINT	0.001287	0.027152	0.047384	0.9624

EM	0.000169	1.78E-05	9.512157	0.0000
EM(-1)	-0.000164	1.89E-05	-8.635186	0.0000
C	-0.699945	0.431881	-1.620690	0.1113

R-squared	0.997225	Mean dependent var	15.27150
Adjusted R-squared	0.996518	S.D. dependent var	0.506661
S.E. of regression	0.029896	Akaike info criterion	-3.993965
Sum squared resid	0.045583	Schwarz criterion	-3.525635
Log likelihood	143.8039	Hannan-Quinn criter.	-3.809179
F-statistic	1410.045	Durbin-Watson stat	1.809205
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : Elaboré par l'auteur.

Le coefficient de détermination de l'estimation est de 0.997, ce qui montre que plus de 99% des variations de la masse monétaire est expliquée par les variables sélectionnées. Ce qui montre la robustesse de l'estimation retenue.

iv) Validation de la représentation estimée

Afin de valider cette représentation, nous recourons aux tests de validation suivants : Test de Wald sur les paramètres, Test de d'autocorrélation (LM test), Test de Breusch-Pagan-Godfrey, d'Harvey et de Glejser d'hétéroscédasticité des résidus et des carrées des résidus et finalement le test sur les variables et de la forme fonctionnelle de Ramsey RESET.

A. Test de Wald sur les paramètres

Le test de Wald de nullité des paramètres de la représentions affiche les résultats suivants :

Tableau 9 : Test de Wald

Null Hypothesis :
C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=C(6)=C(7)=C(8)=C(9)=C(10)=C(11)=C(12)=C(13)=0

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	1410.045	(13, 51)	0.0000
Chi-square	18330.59	13	0.0000

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que le test rejette significativement l'hypothèse nulle de nullité des coefficients. Ce qui montre que les coefficients sont significativement différents de zéro.

B. Test d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test »

Ce test permet d'évaluer l'autocorrélation des séries mieux que les autres tests classiques (Durbin-Watson, Q-statistics). En effet, il teste l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation jusqu'à un retard p contre l'hypothèse alternative d'erreurs ARMA (*e, q*). Les résultats du test sont les suivants :

Tableau 10 : Test d'autocorrélation « Breusch-Godfrey LM Test »

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.261611	Prob. F(2,49)	**0.7709**
Obs*R-squared	0.686737	Prob. Chi-Square(2)	**0.7094**

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation n'est pas rejetée pour notre représentation. Ainsi, les variables de représentation ne sont pas auto-corrélées.

C. Test d'hétéroscédasticité

Nous analysons l'hétéroscédasticité par trois approches qui représentent trois formes différentes d'hétéroscédasticité. Le test de Breusch-Pagan-Godfrey, d'Harvey et de Glejser. L'hypothèse nulle des trois tests est celle d'absence d'hétéroscédasticité. Les résultats sont les suivants.

Tableau 11 : Test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	2.255349	Prob. F(13,51)	0.0198
Obs*R-squared	23.72735	Prob. Chi-Square(13)	0.0337
Scaled explained SS	63.63537	Prob. Chi-Square(13)	0.0000
Heteroskedasticity Test: Harvey			
F-statistic	1.500540	Prob. F(13,51)	0.1496
Obs*R-squared	17.98340	Prob. Chi-Square(13)	0.1582
Scaled explained SS	13.80146	Prob. Chi-Square(13)	0.3880
Heteroskedasticity Test: Glejser			
F-statistic	2.065231	Prob. F(13,51)	0.0334
Obs*R-squared	22.41702	Prob. Chi-Square(13)	0.0492
Scaled explained SS	21.52557	Prob. Chi-Square(13)	0.0632

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que le test d'Harvey ne rejette pas l'hypothèse nulle même au seuil de 10%, alors que les tests de Breusch-Pagan-Godfrey et de Glejser ne la rejettent pas au seuil de 1%. Ainsi, les résidus de l'estimation ne sont pas hétéroscédastiques.

D. Ramsey RESET Test

Ce test a été proposé par Ramsey (1969) pour la spécification des erreurs provenant de trois sources : de manque de variables dans le modèle (variables omises), de la mauvaise forme fonctionnelle (transformation des variables), de corrélation entre les variables et le terme d'erreur (erreurs de mesure, simultanéité…). Les résultats de ce test sont les suivants.

Tableau 12 : Test de Ramsey RESET

	Value	df	Probability
t-statistic	1.263727	50	0.2122
F-statistic	1.597006	(1, 50)	0.2122

Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que l'hypothèse nulle de l'inexistence d'erreurs de spécification est acceptée (Probabilité > 5%). En conséquence, la représentation retenue ne manque pas de variables

significatives, la forme fonctionnelle est acceptée et il n'existe pas de corrélation entre les variables et le terme d'erreurs.

Finalement, les coefficients de représentation estimés sont pertinents, les variables retenues ne sont pas auto-corrélées, les résidus ne sont pas hétéroscédastiques, le modèle ne manque pas de variables indépendantes, la forme fonctionnelle est acceptée et il n'y a pas de corrélation entre les variables et le terme d'erreurs. En conséquence, la représentation retenue est validée.

v) Test d'existence de la relation de cointégration

L'hypothèse nulle de ce test est l'inexistence d'une relation en niveau. Le test dépend de l'ordre d'intégration des variables. En effet, deux valeurs extrêmes sont définies suivant que les variables sont toutes I(0) ou I(1). Pesaran, Shin and Smith ont donné des valeurs critiques pour chaque borne. Les résultats de ce test sont les suivants.

Tableau 13 : Test de la relation de cointégration

Test Statistic	Value	k
F-statistic	4.430227	6
Critical Value Bounds		
Significance	I(0) Bound	I(1) Bound
10%	1.99	2.94
5%	2.27	3.28
2,5%	2.55	3.61
1%	2.88	3.99

Source : Elaboré par l'auteur.

La F-statistic est supérieure à la borne I(1) relative au seuil de 1% rejetant ainsi, l'hypothèse nulle de l'inexistence de relation à long terme. Ce résultat atteste l'existence d'une relation de cointégration entre les variables de l'estimation. S'agit-il de la fonction de demande de monnaie ? Pour y répondre, nous estimons cette relation pour analyser ses propriétés.

2.2. Analyse de la stabilité de la demande de monnaie en Algérie

Nous utilisons pour tester la stabilité de la fonction de demande de monnaie une batterie de tests statistiques de stabilité notamment : test de CUSUM, test de CUSUM of squares, test de One-Step Forecast, test de N-Step Forecast et l'analyse des coefficients d'estimation des résidus récursifs.

A- CUSUM Test

Le test de CUSUM (Brown, Durbin, et Evans, 1975) est basé sur la somme des résidus récursifs. Il propose une statistique représentative des résidus récursifs définie comme suit :

$$W_t = \sum_{r=k+1}^{t} \frac{\mathrm{W}_r}{s} \quad ; \quad t = k+1, \dots, T; \ \mathrm{W}_r : résidus\ rsécursifs; s : écart - type\ de\ \mathrm{W}_r$$

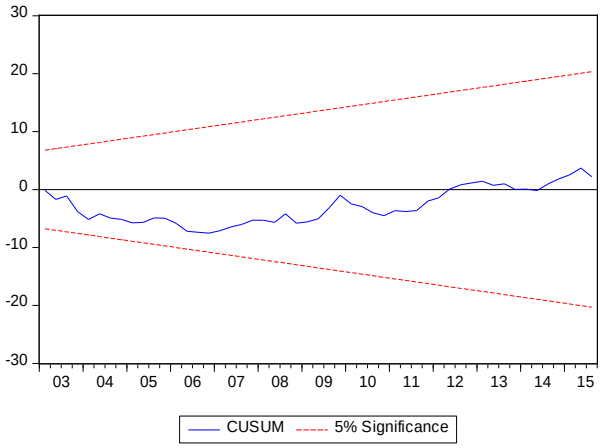
La stabilité des paramètres est soumise à la nullité de cette statistique. La significativité de toute divergence de la valeur nulle est analysée par référence à deux lignes définies au seuil de 5%. Ces lignes sont définies par la connexion des points suivants :

$$\left[k, \pm\ -0{,}948(T-k)^{\frac{1}{2}}\right] \qquad et \qquad \left[T, \pm\ 3 \times 0{,}948(T-k)^{\frac{1}{2}}\right]$$

Tout mouvement de la statistique à l'extérieur signifie une instabilité.

Nous avons estimé la statistique W_t et établi le graphique des deux lignes. Les résultats sont les suivants.

Figure 4 : CUSUM Test



Nous observons une stabilité des coefficients du modèle du fait que la statistique ne sort pas du corridor de significativité au seuil de 5%.

Source : Elaboré par l'auteur.

B- CUSUM of squares test

Le test de CUSUM of squares est basé sur la statistique suivante :

$$S_t = \left(\sum_{r=k+1}^{t} \mathrm{W}_r{}^2\right) / \left(\sum_{r=k+1}^{T} \mathrm{W}_r{}^2\right)$$

La valeur espérée de S_t sous l'hypothèse de constance des paramètres est :

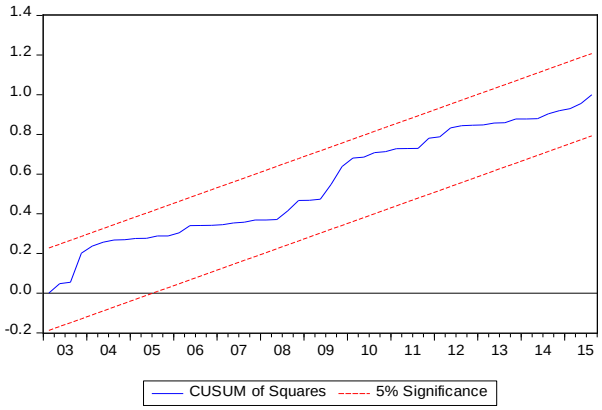
$$E(S_t) = (t-k)/(T-k)\ ;\ E(S_t) \in [0,1]$$

La significativité de la divergence de S_t de sa valeur espérée est évalué par référence à deux droites parallèles[36] définies au seuil de 5%. Tout mouvement de la statistique à l'extérieur des deux lignes suppose une instabilité de la variance résiduelle.

Nous avons estimé la statistique de ce test et défini les deux droites de significativité. Les résultats sont les suivants :

[36] Voir : Brown, Durbin, and Evans (1975) or Johnston and DiNardo (1997, Table D.8) pour la table de significativite des droites.

Figure 5 : CUSUM of squares test



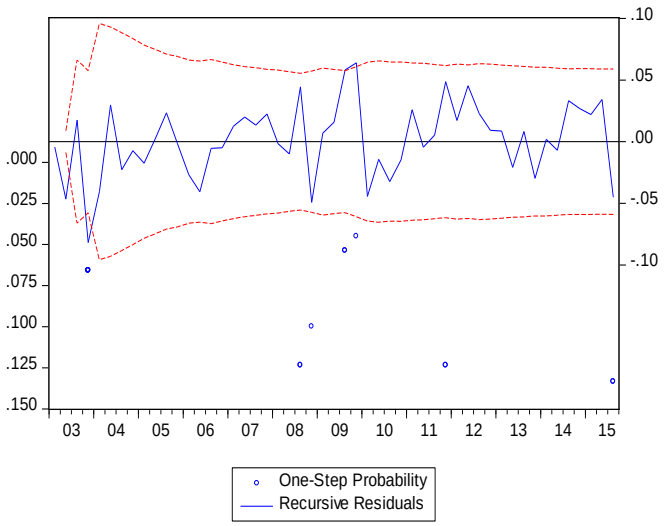
Le graphique montre que la statistique du test ne sort pas du corridor de significativité montrant une stabilité de la variance résiduelle de notre modèle.

Source : Elaboré par l'auteur.

C- One-Step Forecast Test

La définition des résidus récursifs utilisée dans les deux premiers tests repose sur la prévision à une longueur d'avance. Nous utilisons ce test pour voir si la valeur de la variable dépendante au temps (t) vient du modèle adapté à toutes les données jusqu'à ce point mais pas seulement à une seule longueur. Nous utilisons les résidus récursifs, les écarts-types et l'ensemble des points où la p-value est inférieure à 15%.

Figure 6 : One-Step Forecast Test



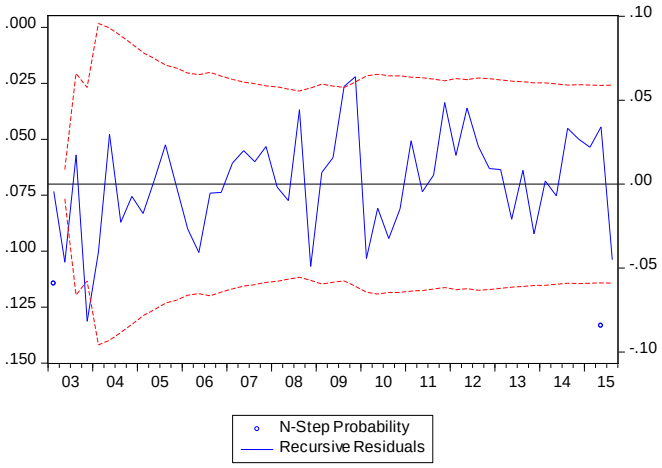
Nous constatons que les résidus récursifs ne sortent pas de l'intervalle de significativité qu'au trois points. Les p-value relatives à ces points ne sont pas supérieures à 5%, ce qui montre une stabilité du modèle.

Source : Elaboré par l'auteur.

D- N-Step Forecast Test

Ce test utilise les calculs récursifs pour réaliser une séquence de tests de prévisions de Chow. Contrairement au seul test de prévision de Chow, ce test ne nécessite pas la spécification de la prévision d'une période ; il calcule automatiquement tous les cas possibles, en commençant par la plus petite taille possible de l'échantillon pour l'estimation de l'équation de prévision, puis en ajoutant une observation à chaque point de temps. Le graphique de ce test montre des résidus récursifs aux probabilités supérieures et significatives dans la partie inférieure du diagramme.

Figure 7 : N-Step Forecast Test



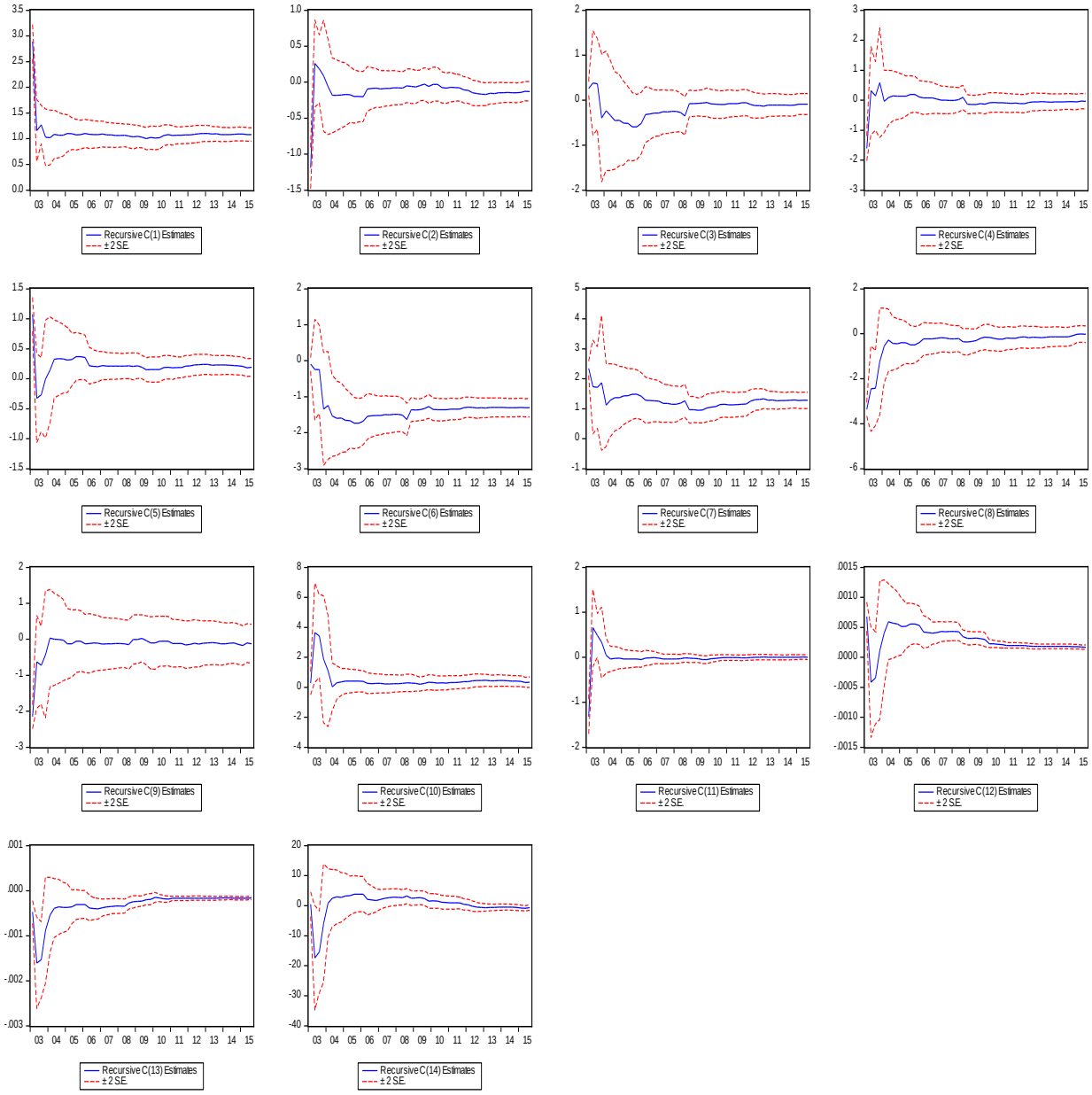
Globalement, les probabilités relatives aux résidus récursifs sont à l'intérieur de l'intervalle de significativité. Seulement deux probabilités sont à l'extérieur mais elles restent non significatives. Ce résultat montre la stabilité du modèle.

Source : Elaboré par l'auteur.

E- Analyse des coefficients d'estimation des résidus récursifs

Nous avons estimé tous les coefficients des résidus récursifs. Ces derniers sont représentés dans le graphique ci-dessous.

Figure 8 : Coefficients d'estimation des résidus récursifs



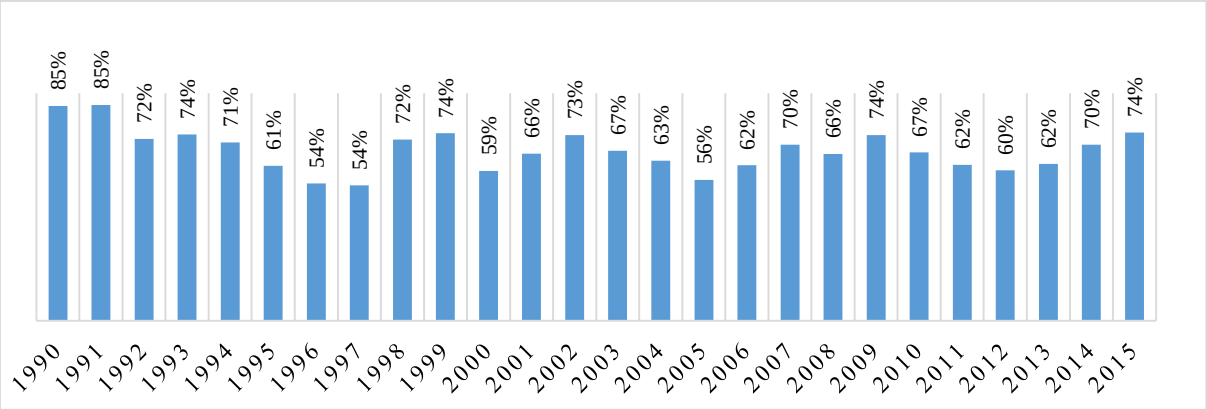
Source : Elaboré par l'auteur.

Nous constatons que tous les coefficients subissent un choc au début de période et se stabilisent au fur et mesure de l'addition des données dans l'estimation des coefficients. Ce comportement des coefficients montre la stabilité du modèle estimé.

Annexe n°5 : Les mécanismes de transmission de la politique monétaire

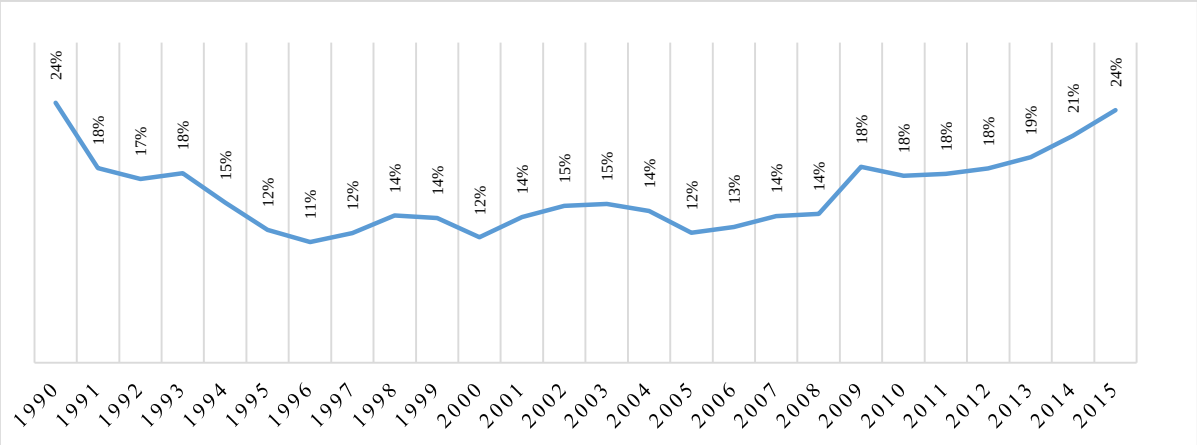
Liste des figures :

Figure 1 : Ratio des actifs bruts du secteur bancaire (banques et établissements financiers) au PIB



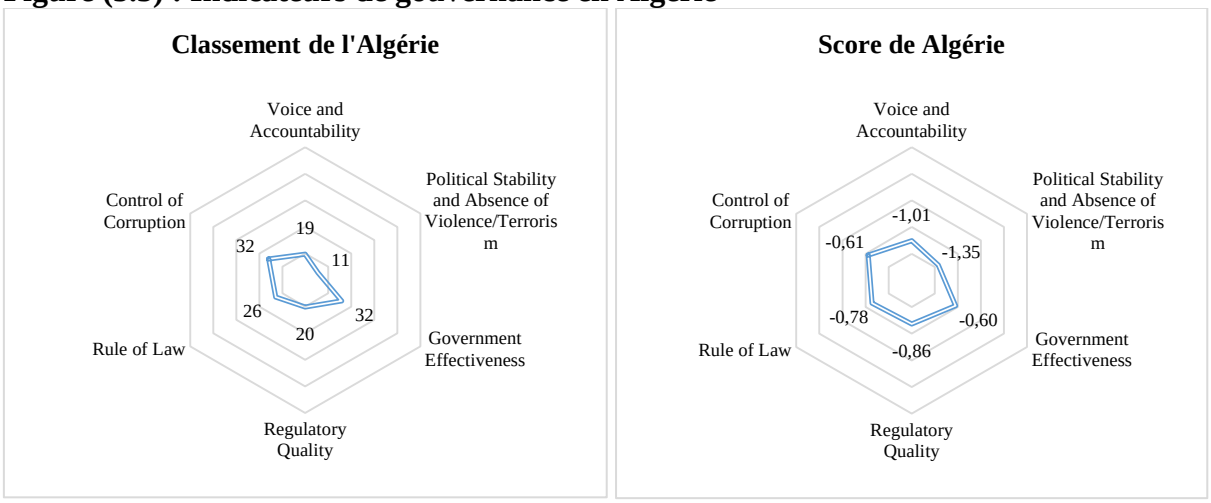
Source : élaboré par nos soins à partir du bulletin statistique rétrospectif de la banque d'Algérie 1964-2011, la situation trimestrielle de la Banque d'Algérie T4 de 2015 (pour l'actif des banques) et des données du fond monétaire international (pour le PIB).

Figure 2 : Evolution de la circulation fiduciaire par rapport au PIB



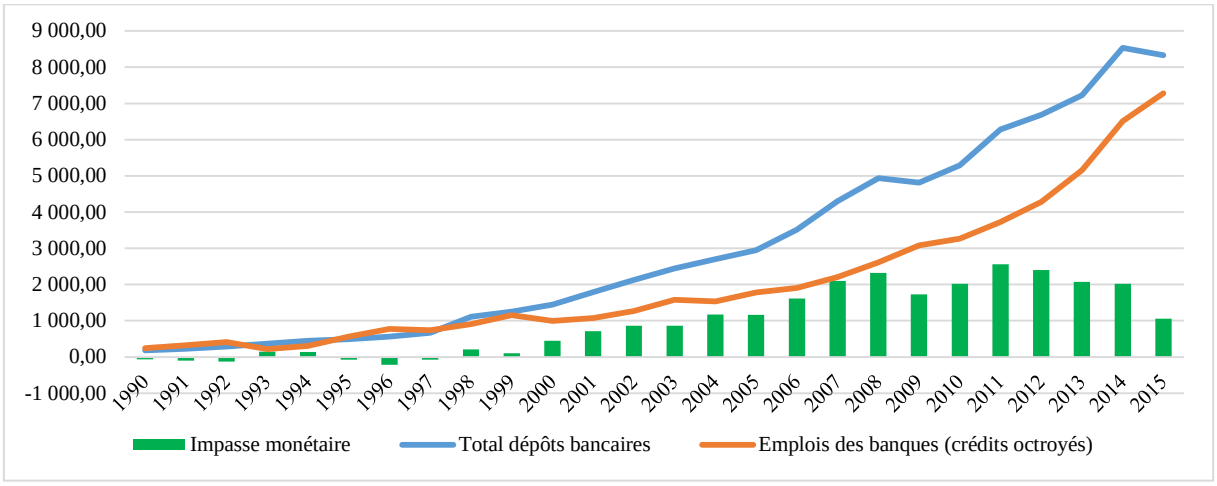
Source : élaboré par nos soins à partir du bulletin statistique rétrospectif de la banque d'Algérie 1964-2011, des situations trimestrielles de la Banque d'Algérie.

Figure (5.3) : Indicateurs de gouvernance en Algérie



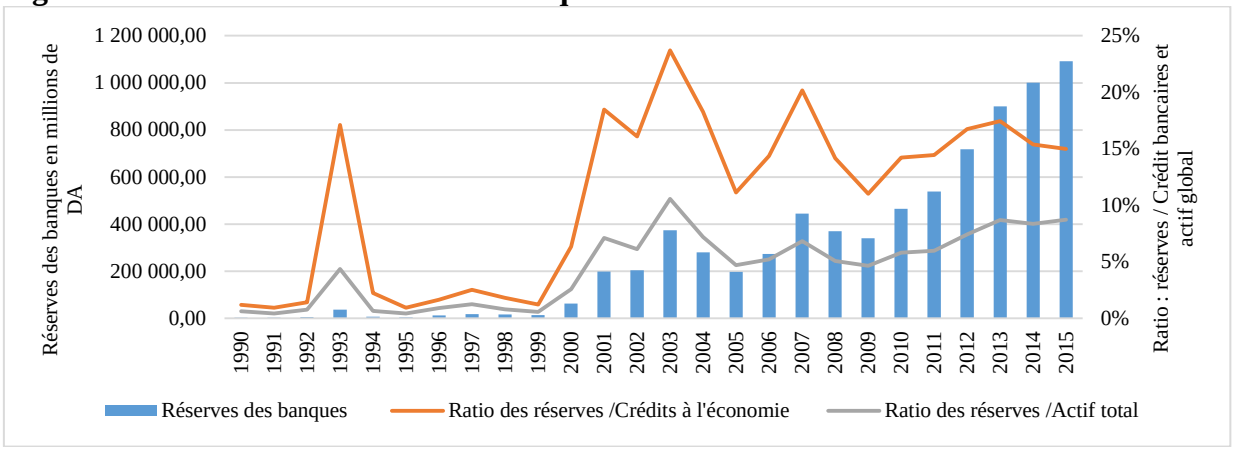
Source : établis par nous-mêmes à partir des données de la Banque mondiale : (http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home.).

Figure 4 : Evolution de l'impasse entre les ressources et les emplois des banques (en mDA)



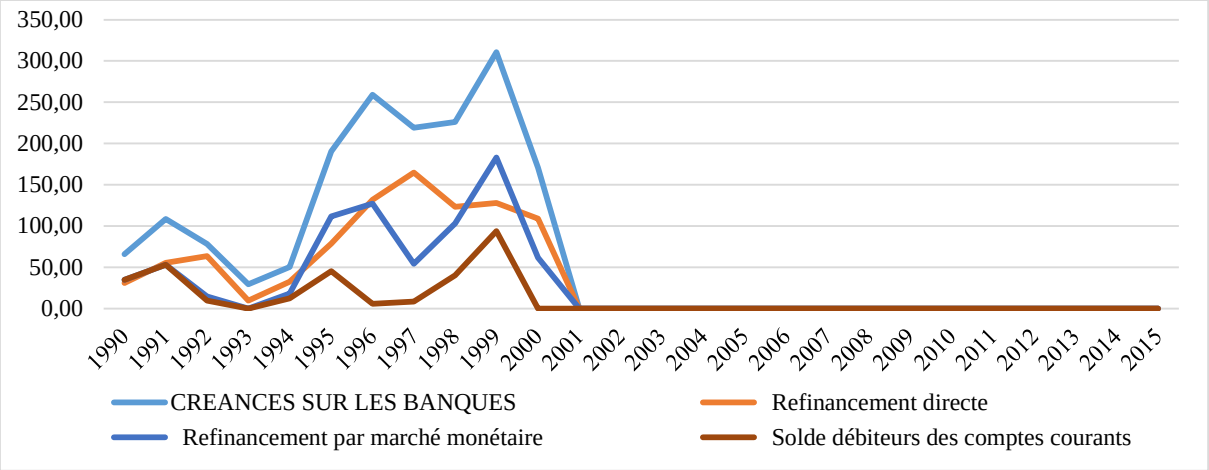
Source : Construit par nos soins à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1964-2011, ses rapports annuels pour 2012, 2013, 2014 et 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 5 : Evolution des réserves de banques commerciale 1990-2015



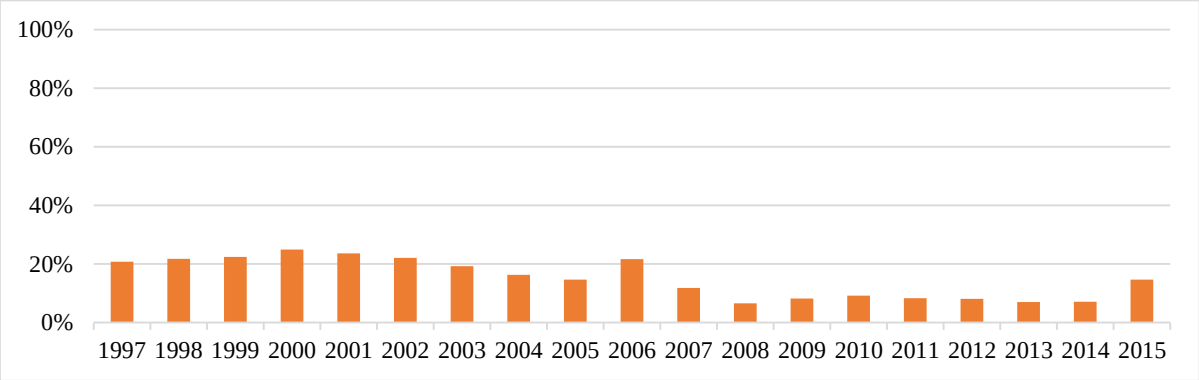
Source : Construit par nos soins à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1964-2011, ses rapports annuels pour 2012, 2013, 2014 et 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 6 : Evolution du refinancement des banques auprès de la banque centrale



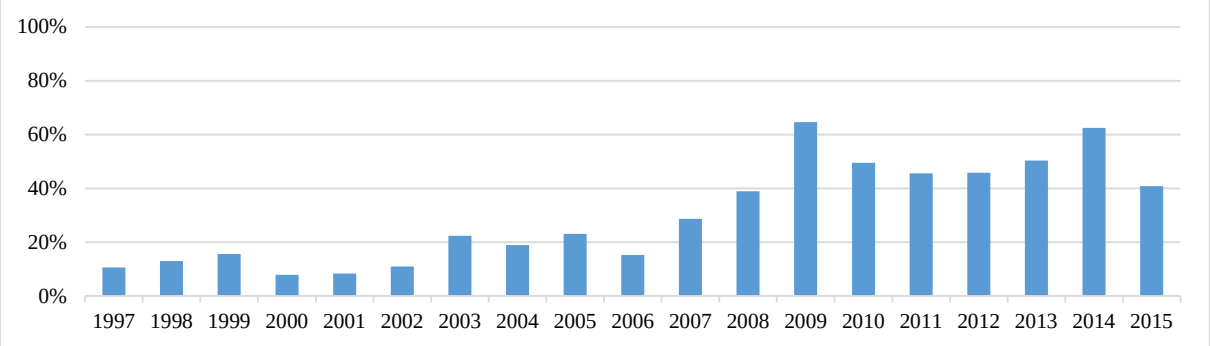
Source : Construit par nos soins à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1964-2011, ses rapports annuels pour 2012, 2013, 2014 et 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 7 : Evolution du ratio des dettes intérieures au PIB



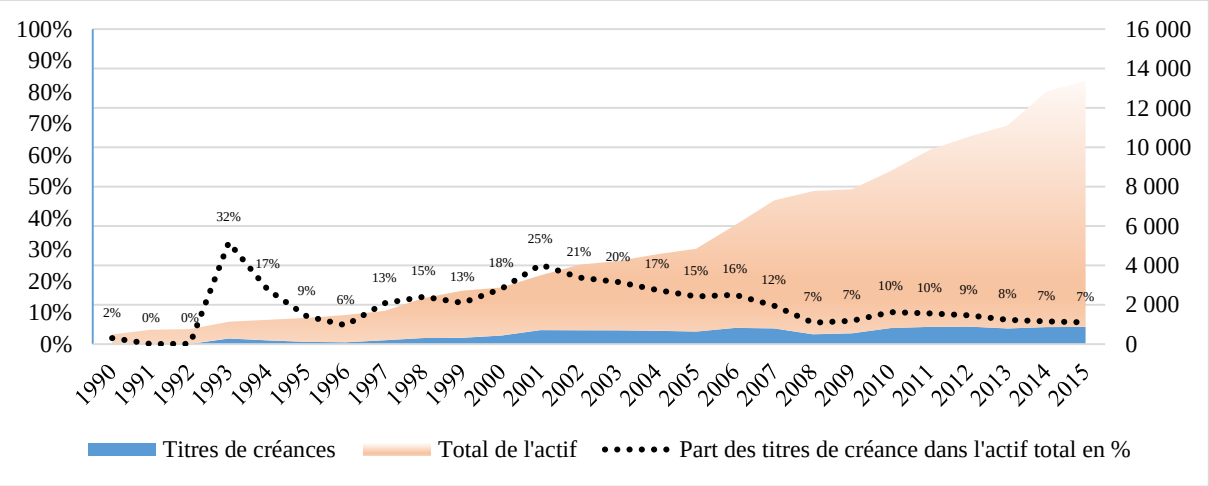
Source : Construit par nos soins à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie de 2002-2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 8 : Evolution des titres d'Etat comparés à la dette intérieure



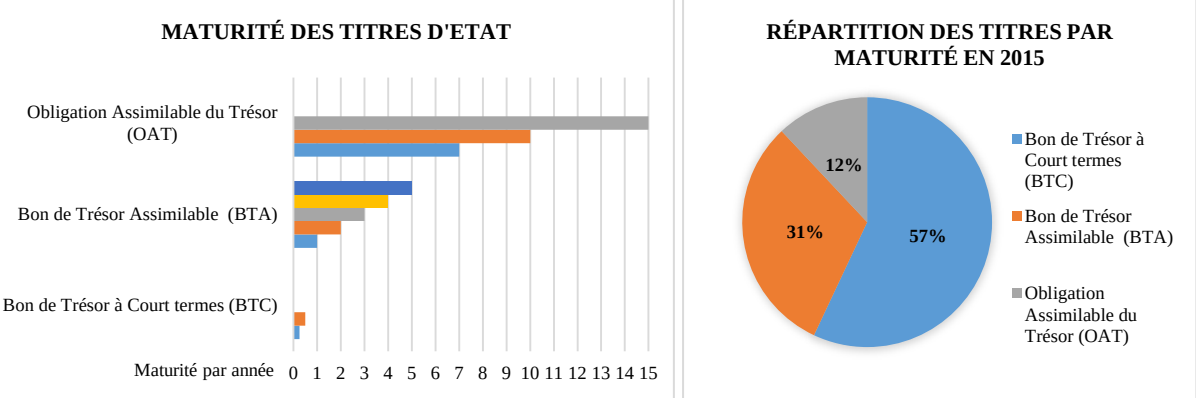
Source : Construit par nos soins à partir des rapports annuels de la Banque d'Algérie de 2002-2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 9 : Evolution de la part des titres de l'Etat dans l'actif des banques



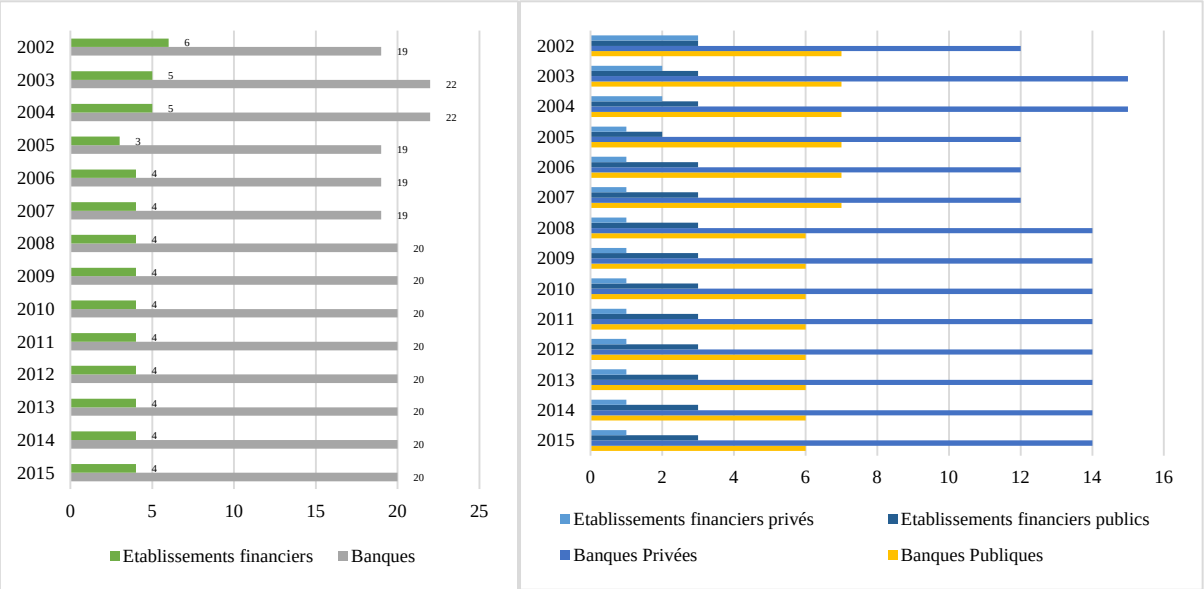
Source : Construit par nos soins à partir du Bulletin rétrospectif de la Banque d'Algérie 1964-2011, ses rapports annuels pour 2012, 2013, 2014 et 2015. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 10 : Maturité des titres d'Etat



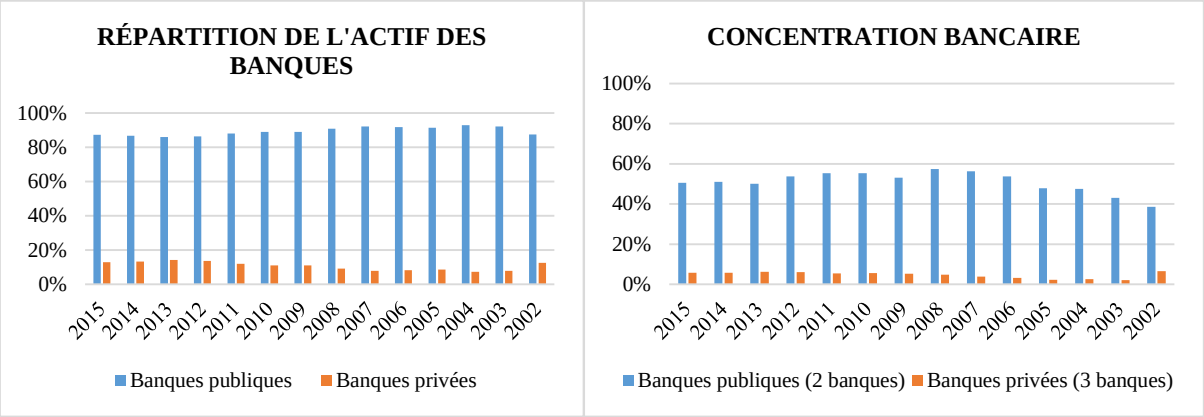
Source : Construit par nos soins à partir des rapports trimestriels de la Banque d'Algérie. Voire : www.bank-of-Algeria.dz.

Figure 11 : Evolution du secteur bancaire algérien



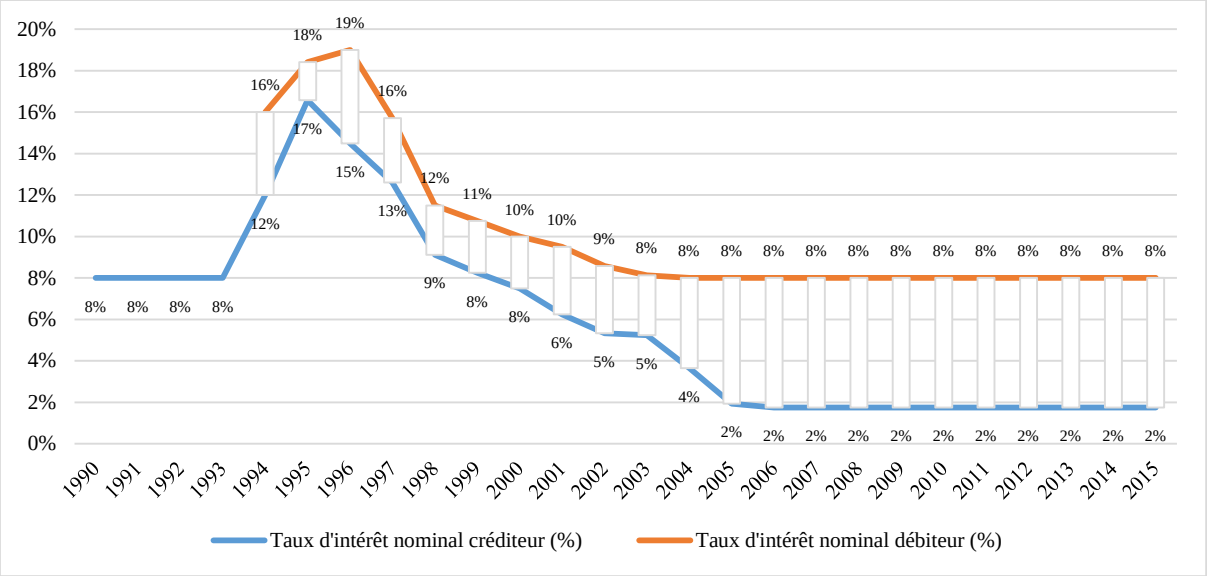
Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, chapitre : Intermédiation et infrastructure bancaire. De 2002 à 2015.

Figure 12 : Répartition de l'actif total des banques et concentration bancaire



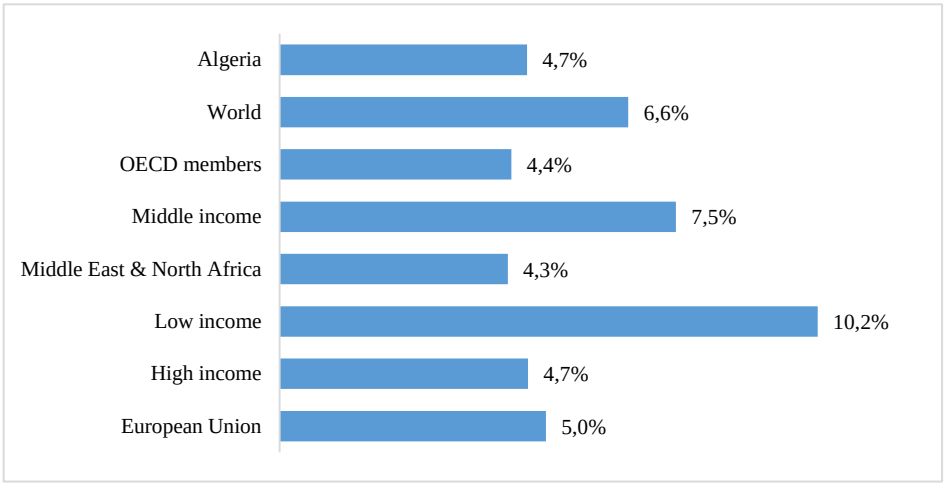
Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, chapitre : Intermédiation et infrastructure bancaire. De 2002 à 2015.

Figure 13 : Evolution du taux d'intérêt nominal débiteur et créditeur



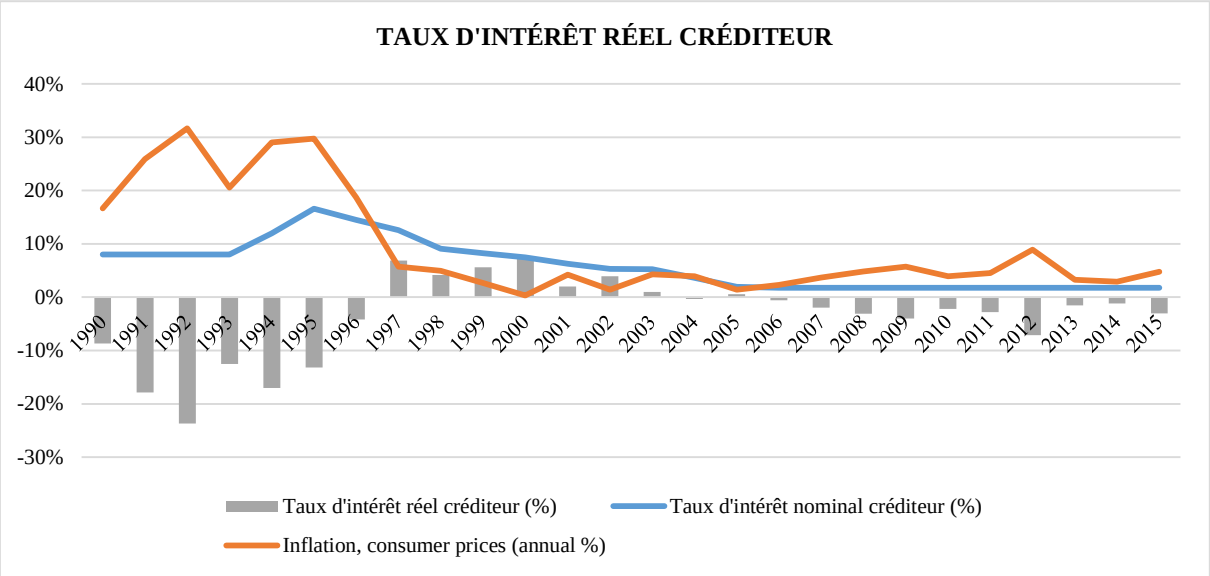
Source : Elaboré par nos soins à partir des données de la Banque mondiale.

Figure 14 : Comparatif du taux de marge moyen 1990-2015 entre les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs



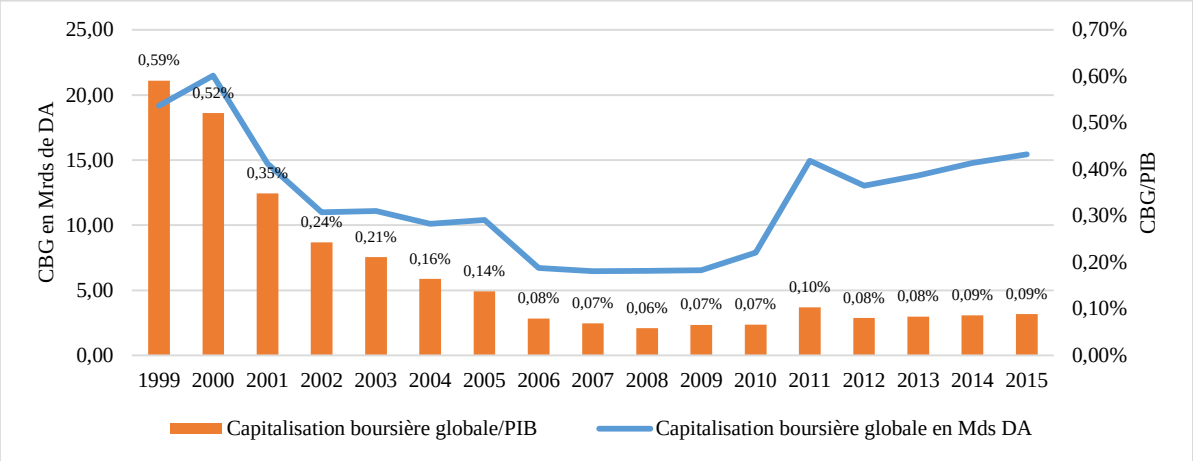
Source : Elaboré par nos soins à partir des données de la Banque mondiale.

Figure 15 : Evolution du taux d'intérêt réel créditeur



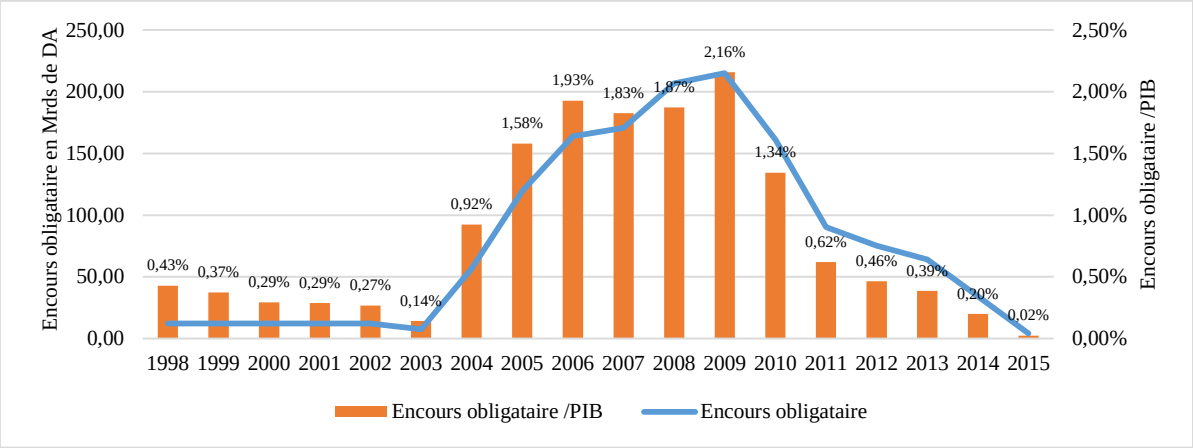
Source : Elaboré par nos soins à partir des données de la Banque mondiale.

Figure 16 : Evolution de la capitalisation boursière globale



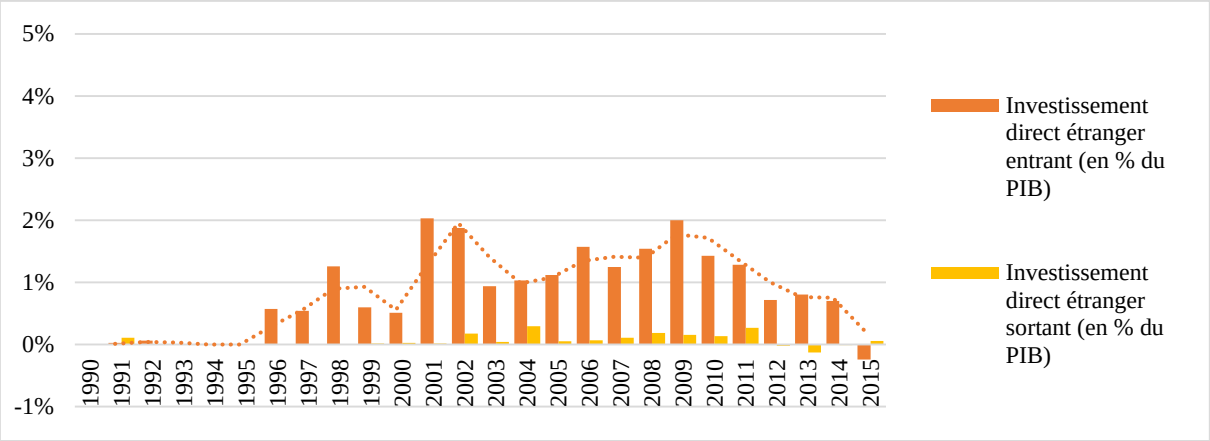
Source : construit par nous-mêmes à partir des données de la SGBV et COSOB et les rapports de la Banque d'Algérie, consulter les sites (www.Sgbv.dz, www.cosob.org, www.bank-of-algeria.dz).

Figure 17 : Evolution de l'encours obligataire



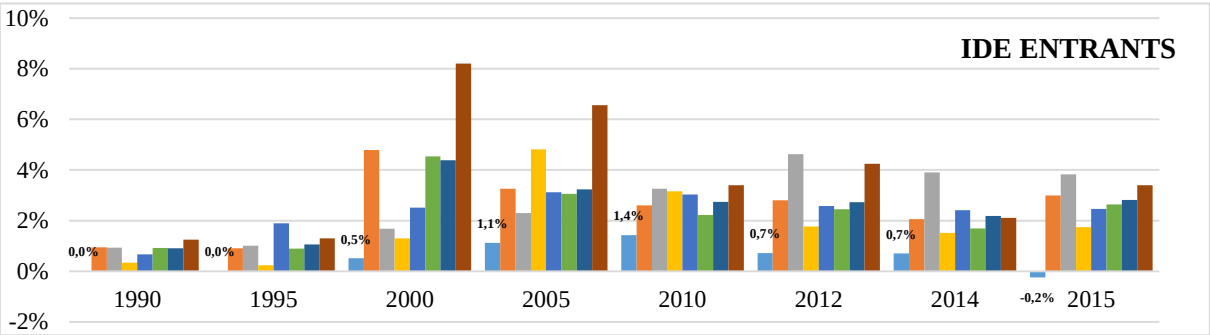
Source : construit par nous-mêmes à partir des données de la SGBV et COSOB et les rapports de la Banque d'Algérie, consulter les sites (www.Sgbv.dz, www.cosob.org, www.bank-of-algeria.dz).

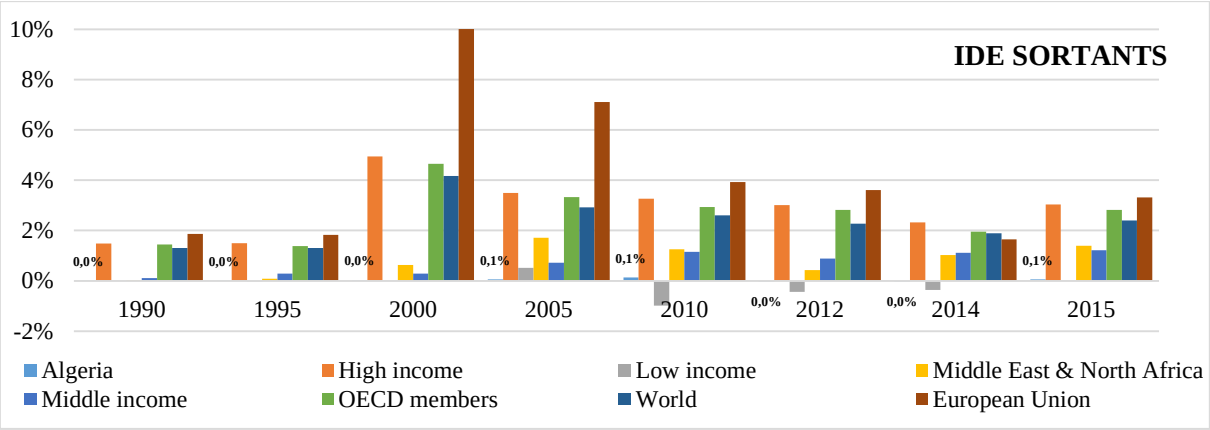
Figure 18 : Evolution des investissements directs étrangers en % du PIB



Source : Elaboré par nos soins à partir des données de la Banque mondiale.

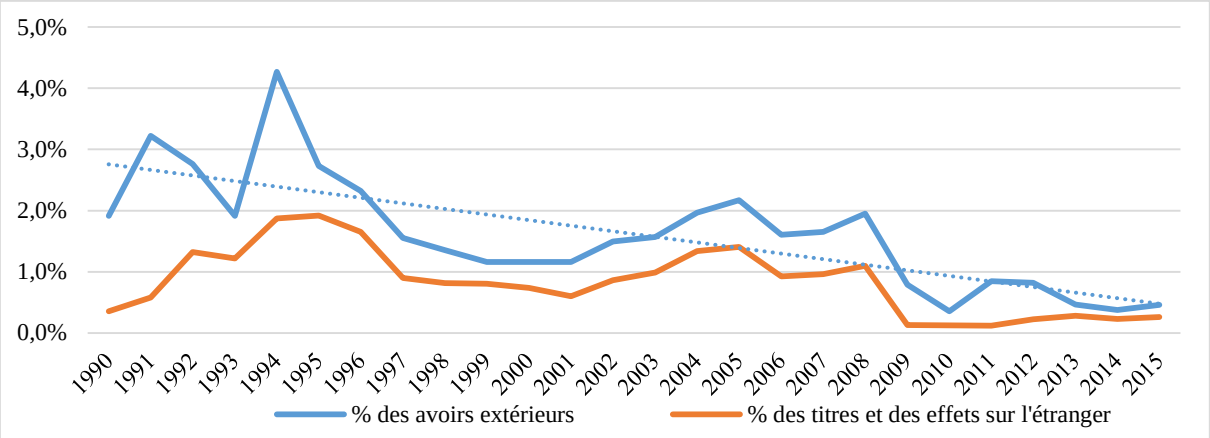
Figure 19 : Evolution des investissements directs étrangers dans le monde





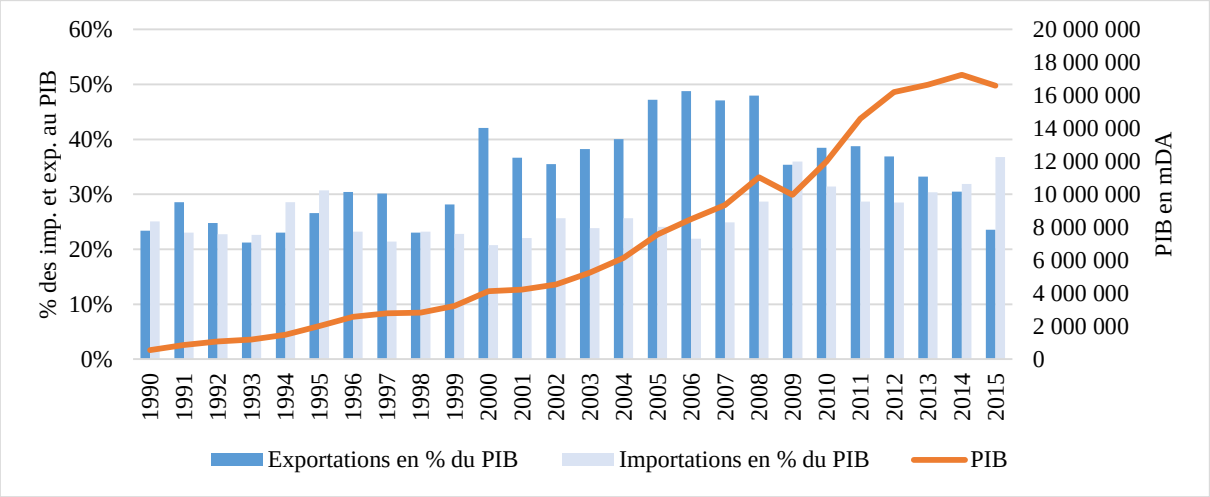
Source : Elaboré par nos soins à partir des données de la Banque mondiale.

Figure 20 : les avoirs extérieurs des banques commerciales (en % de l'actif des banques)



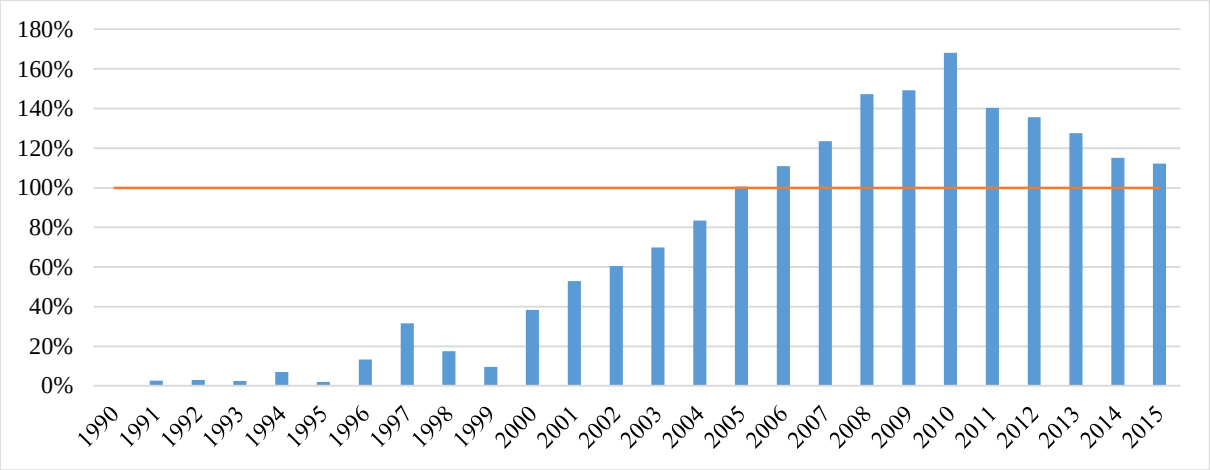
Source : Bulletin statistique rétrospectif de la Banque d'Algérie (1964-2011) et bulletins trimestriels de la Banque d'Algérie (voir site : http://www.bank-of-algeria.dz/.).

Figure 21 : Evolution des importations et des exportations comparés au PIB



Source : Bulletin statistique rétrospectif de la Banque d'Algérie (1964-2011) et bulletins trimestriels de la Banque d'Algérie (voir site : http://www.bank-of-algeria.dz/.).

Figure 22 : Avoirs extérieurs nets/masse monétaire



Source : Bulletin statistique rétrospectif de la Banque d'Algérie (1964-2011) et bulletins trimestriels de la Banque d'Algérie (voir site : http://www.bank-of-algeria.dz/.).