

## INTRODUCTION GENERALE

Depuis plusieurs années, les déséquilibres macroéconomiques (concernant notamment le déficit budgétaire, l'excédent et le déficit de la balance courante, la dette étrangère, la dette publique, l'investissement, l'épargne, ainsi que les taux élevés des réserves étrangères) sont au centre des domaines de recherche de nombreux décideurs économistes ainsi que des institutions telles que le Fonds Monétaire International et la Banque Mondiale qui ont souligné la menace potentielle des déséquilibres globaux considérée comme étant préoccupante. Parmi les indicateurs macro-économiques couramment utilisés, le solde des transactions courantes tient une place importante. Le compte courant est, en fait, une partie de la balance des paiements. Pour un pays donné, le solde de la balance courante est la somme du solde des échanges de biens, des échanges de services, des transactions liées aux revenus et des transferts courants. D'un point de vue macro-économique, il reflète l'écart entre l'épargne et l'investissement domestiques : un pays qui investit plus qu'il n'épargne connaît un déficit des transactions courantes et doit emprunter des fonds à l'étranger.

L'importance du solde du compte courant vient du fait qu'il constitue le canal par lequel passent les chocs extérieurs menaçant l'économie nationale. Son évolution à court terme reflète la conjoncture à la fois de l'économie nationale et de l'extérieur ; à long terme, elle renseigne sur la compétitivité du pays. Aussi, l'évolution à court et moyen terme du solde du compte courant est suivie de près par les observateurs économiques et les décideurs en matière de politique économique.

L'examen de l'évolution du solde du compte courant en Tunisie sur la période allant de 2000 à 2018 permet de se rendre compte de la gravité et de la persistance des déséquilibres. En effet, il révèle un déficit chronique. Mais, cette situation déficitaire du compte courant de notre pays n'est pas un fait isolé au vu de celle des pays en développement.

Toutefois, un aspect particulier demeure car, non seulement le compte Courant est structurellement déficitaire mais le déficit s'est significativement détérioré pour atteindre, en moyenne, 9.1 % du PIB entre 2013 et 2018, contre 3.1 % du PIB entre 2006 et 2010.

Les paiements extérieurs ont été affectés depuis 2011 par les tensions sociales et sécuritaires survenues après la révolution, ainsi que la crise libyenne. Ce résultat provient essentiellement

du dérapage des importations, notamment celles des produits de consommation, et du recul des exportations de certains secteurs comme les industries extractives.

Par ailleurs, un déficit de compte courant temporaire et faible est couramment observé dans les économies des pays en développement comme celles avancées. Toutefois un déficit durable et croissant est source d'inquiétudes. En effet, un creusement continu du déficit courant entraîne d'année en année un recours important à la dette extérieure qui peut mener à une dévaluation en régime de change fixe. Un tel phénomène peut également entraîner une défiance des investisseurs étrangers et constitué ainsi un handicap pour les capacités futures d'emprunt.

Il apparaît alors, que l'un des principaux indicateurs de l'imminence d'une crise au plan macroéconomique est bien un déficit élevé du compte courant. De ce fait, l'aggravation récente du déficit du compte courant du Tunisie constitue une préoccupation de première importance à laquelle les économistes et décideurs tunisiens en matière de politique économique doivent accorder une grande attention. En effet, cette question apparaît très peu étudiée, les analystes financiers en font un élément majeur d'appréciation du risque-pays et les organisations internationales le scrutent pour y déceler le risque de crises à venir.

D'ailleurs, le creusement de déficits courants élevés et croissants représente une grave menace pour les économies. Ils reflètent des déséquilibres internes qui devront finalement être corrigés. Cela nécessitera des ajustements internes appropriés, qui peuvent avoir lieu automatiquement sur les marchés ou exiger une modification de la politique des pouvoirs publics. Le risque lié avec les déficits extérieurs courants importants, c'est qu'ils peuvent devenir « excessifs » si les investisseurs perdent confiance et demandent le remboursement ou le refinancement de leurs prêts, ou si les pays voient leurs réserves en devises s'amenuiser. La distinction entre un déficit chronique et un déficit transitoire de la balance courante vient essentiellement de la différence entre les chocs permanents et les chocs transitoires.

Par ailleurs, La Tunisie est un petit pays en développement avec une économie ouverte. Ce type d'ouverture rend le pays vulnérable aux chocs externes. En fait, la Tunisie dépend des importations pour stimuler le processus de développement économique, sans compter que ses activités d'exportation sont limitées. Ces exportations sont concentrées dans certaines industries extractives, telles que les phosphates, certains produits manufacturés et certains produits agricoles saisonniers. Ainsi un déficit courant chronique peut engendrer une inflation non maîtrisée. Le taux d'inflation constitue un révélateur de la santé financière d'un pays. En effet, la hausse de l'inflation se manifeste par la diminution du pouvoir d'achat, l'augmentation des

coûts de production et la dégradation de la compétitivité prix (les prix des produits domestiques sont plus chers que ceux fabriqués à l'étranger), ce qui entraîne des perturbations majeures sur la croissance économique. Ainsi, la théorie économique a longtemps considéré que l'évolution du taux d'inflation devrait être régulière mais modérée. L'évolution de l'inflation reste fortement tributaire des politiques monétaires propres à chaque pays.

La politique monétaire est l'action par laquelle l'autorité monétaire, en général la Banque Centrale, agit sur l'offre de monnaie dans le but de remplir son objectif ultime à savoir : la stabilité des prix.

Si la politique monétaire est trop « accommodante », le danger est celui d'une inflation trop forte, néfaste pour l'ensemble de l'économie : une inflation excessive entraîne à terme une baisse de la valeur de la monnaie (avec la même somme d'argent, on peut acquérir moins de biens et de services) et complique les anticipations de prix et les décisions d'investissement et d'achat. De plus, cela déséquilibre les répartitions de richesse entre emprunteurs et épargnants. À l'inverse, la politique monétaire ne doit pas non plus être trop restrictive, afin de ne pas favoriser la déflation, qui incite au report des achats, et entraîne donc une baisse de la consommation, un ralentissement de la croissance et une hausse du chômage.

Il est légitime donc de chercher à identifier les facteurs sous-jacents à cette situation de déficits importants et persistants du compte courant et surtout de l'expliquer.

- Pourquoi la Tunisie a un problème de déficit de compte courant ?
- Existe-t-il une relation entre la politique monétaire et le déficit courant ?

Ces quelques interrogations mériteraient des réponses précises afin de pouvoir résoudre le problème lancinant des déficits de compte courant.

L'investigation proposée vise principalement à apporter un éclairage sur les facteurs à l'origine du déficit du compte courant du Tunisie pour donner aux autorités gouvernementales des informations en vue de prendre les mesures appropriées en termes de politique économique pour remédier aux déficits importants et durables du compte courant du la Tunisie et de comprendre la nature de l'interaction entre la politique monétaire et le déficit courant.

## **CHAPITRE 1 : Revue théorique et empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante**

### **Introduction :**

La Tunisie a amorcé, après la récession de 2011, une reprise économique modérée grâce à des politiques monétaires expansionnistes, à un afflux d'investissements directs étrangers, ainsi qu'à une mobilisation importante de ressources extérieures. Toutefois, cet élan a été entravé par la conjonction de facteurs adverses multiples, avec en particulier un environnement international et régional défavorable, la persistance de l'instabilité sécuritaire et sociale, et la fragilité du système financier. N'oublions pas aussi le rythme de l'activité économique qui demeure modeste au cours de ces dernières années avec en prime une accentuation des pressions sur le compte extérieur dans un contexte toujours marqué par un niveau élevé du chômage, notamment pour les jeunes diplômés, et par les disparités régionales.

Cette situation économique est d'autant plus alarmante qu'elle s'est accompagnée d'une aggravation des déséquilibres financiers internes et externes, avec, en particulier, un creusement sensible du déficit courant sous l'effet de l'accélération des importations de l'énergie face à des exportations en perte de vitesse, des flux d'IDE en net recul, un taux d'endettement tendanciellement élevé et une accélération de l'inflation, faisant peser encore plus de pressions sur les réserves en devises sur la liquidité de l'économie et la valeur de la monnaie nationale.

Par la suite, un cadre d'analyse doit être établi afin de comprendre les sources de ces déséquilibres et plus précisément celle du déficit courant. Pour aborder une question aussi importante que les causes des déficits du compte courant, il convient au préalable de définir la balance courante.

Dans la première section, nous allons mettre en exergue le cadre théorique de la relation entre la balance courante et la politique monétaire.

La deuxième section passe en revue une partie de la littérature de recherche empirique liée à ce sujet.

## **Section1 : Revue théorique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante**

### **I. Cadre théorique sur la Politique Monétaire**

Vers les années 1950 la politique monétaire n'occupait qu'une place modeste dans la politique économique. Le rôle de l'état consistait à mettre en exergue des mécanismes régulateurs permettant de booster l'emploi en corrigeant l'insuffisance ou l'excès de la demande par la variation des dépenses publiques. Il fallait donc attendre les années 70 pour que la politique monétaire commence à jouer un rôle important au sein de la politique économique. Cette évolution s'est produite dans un contexte marqué par la première crise pétrolière, une inflation élevée et surtout, l'ouverture des économies au commerce international.

Désormais, la politique monétaire est devenue une pièce maîtresse de la politique économique. La mise en œuvre de la politique monétaire par les banques centrales est la seule en mesure de garantir la stabilité monétaire et des prix. En effet, la politique monétaire est aux yeux des agents économiques le témoin principal de la crédibilité de la politique économique. De plus, la globalisation a fait que la stabilité financière est devenue une préoccupation importante pour les banques centrales au même titre que la stabilité des prix.

Cette section tente, dans une première partie, d'explicitier les approches théoriques de la politique monétaire. La deuxième partie sera dédiée pour exposer sur les objectifs et les instruments de la politique monétaire ainsi que les mécanismes à travers lesquels celle-ci affecte l'économie. Et en dernière partie, il est important de mettre en évidence les enjeux de la politique monétaire dans un environnement en mutation.

#### **1. Les approches théoriques de la Politique Monétaire :**

##### **a- La théorie classique : Théorie quantitative de la monnaie**

Irving Fisher (1867-1947) a traduit la théorie quantitative de la monnaie sous une forme mathématique :  $MV=PT$ .

où :

M : la masse monétaire,

V : la vitesse de circulation de la monnaie

P : le niveau général des prix,

T : le volume des transactions économiques (production).

FISHER pose les deux hypothèses suivantes :

➤ V : constante (elle ne dépend que des facteurs structurels) ;

➤ T : constante car les capacités de production sont utilisées à plein et ne peuvent pas varier à court terme. L'originalité de la démarche quantitativiste réside dans le fait qu'après avoir fait apparaître la notion importante de la vitesse de circulation de la monnaie (V) elle la dissimule en la supposant constante. Comme par ailleurs les débouchés de la production sont automatiquement assurés, celle-ci ne peut varier que si les capacités de production, salaire et capital, s'accroissent ; on en déduira alors qu'une variation de M n'agit que sur le niveau des prix.

Ainsi, les classiques ont été convaincus de la dichotomie entre les sphères réelles et monétaires de l'économie. Par conséquent, le niveau général des prix dépend uniquement de la masse monétaire. Afin de contrôler l'inflation il suffit que la banque centrale contrôle l'évolution de la masse monétaire. Selon la théorie quantitative la monnaie est neutre et n'agit pas sur le niveau de la production et des échanges. La neutralité de la monnaie chez les classiques a été remise en cause par la théorie keynésienne.

### **b- L'approche keynésienne**

Le modèle IS-LM est celui de la « synthèse classico keynésienne » : la demande de monnaie keynésienne est située dans un cadre d'équilibre général des marchés de type walrassien. Ce modèle, offre un cadre particulièrement approprié à l'étude théorique de la régulation conjoncturelle par la monnaie.

Le modèle repose sur la distinction dans l'économie entre deux secteurs, un secteur réel (le marché des biens et services) et un secteur monétaire (le marché de la monnaie). L'équilibre de l'offre et de la demande globale sur le marché des biens et des services est donné, sous forme réduite, par l'égalité de l'investissement I et de l'épargne S. L'investissement I est une fonction décroissante du taux d'intérêt  $i$ . L'épargne S est une fonction croissante du revenu Y. En portant les valeurs du revenu en abscisse, et celle du taux d'intérêt en ordonné, on représente graphiquement la courbe IS ; qui décrit l'ensemble des couples de valeurs de Y et de  $i$  pour lesquelles on a égalité entre I et S. La courbe IS est décroissante : un taux d'intérêt élevé conduit à un investissement faible, et donc (par le jeu de multiplicateur) à un revenu faible. Inversement, de faibles valeurs du taux d'intérêt sont associées à des valeurs élevées du revenu global d'équilibre.

Sur le marché de la monnaie s'opère l'équilibre entre l'offre de la monnaie  $M$  (déterminée par les pouvoirs publics, c'est-à-dire exogène) et la demande de monnaie  $L$ . Celle-ci dépend des différents motifs de la préférence pour la liquidité : une partie de la monnaie demandée obéit aux motifs de transactions et de précaution, et est proportionnelle au niveau du revenu global. L'autre partie de la monnaie obéit au motif de spéculation, et est donc une fonction décroissante du taux d'intérêt. La courbe LM est le lieu des couples de valeurs  $Y$  et de  $i$  correspondant à l'équilibre du marché de la monnaie. Lorsque le niveau de revenu est bas, le montant des encaisses de transaction est faible et corrélativement la demande de monnaie de spéculation est forte, ce qui doit être associé à un niveau faible du taux d'intérêt. Lorsque le revenu s'élève, les encaisses de transaction s'accroissent au détriment des encaisses de spéculation, ce à quoi doit correspondre un taux d'intérêt élevé.

### **c- L'approche monétariste**

L'approche monétariste est différente de celle de Keynes. Son fondateur Milton Friedman considère que la monnaie est une forme particulière de la détention de la richesse au même titre que les actifs financiers et les actifs physiques. La demande de  $M$  dépend du revenu permanent, des rendements des autres actifs financiers, du niveau général des prix, du taux d'inflation anticipé, des goûts et préférences des consommateurs, du rapport entre la richesse humaine et la richesse non humaine.

L'auteur conclut que la demande de  $M$  est stable puisqu'elle repose sur le revenu permanent, une variable de longue période.

Les monétaristes considèrent que l'inflation a pour principale origine un excès de création monétaire. Toute modification de l'offre de  $M$  provoquée par les pouvoirs publics fait apparaître un déséquilibre sur le marché de la  $M$  qui se présente du fait de l'interconnexion du marché de la  $M$  et des divers marchés de biens et services sur l'ensemble de ceux-ci c-à-d sur les niveaux et la structure de la production et des prix.

Ainsi, les monétaristes estiment que la politique monétaire influence à la fois l'évolution du volume de la production et l'évolution des prix. Mais, ces effets sont transitoires, incertains et risquent de déstabiliser l'économie à cause des différents délais de réaction. Dès lors, la politique conjoncturelle se heurte au problème des délais (d'une part des cycles d'activité sont courts et d'autre part les délais d'efficacité de la politique monétaire sont longs. Il s'agit d'une politique contracyclique qui risque de se retrouver procyclique). Selon Friedman, il est évident d'introduire une distinction entre court terme et long terme. Selon l'auteur, la politique

monétaire peut à court terme stimuler la création d'emplois, mais il la rejetait à LT et considère qu'elle est perverse. La politique monétaire n'améliore la situation de l'emploi que de façon provisoire mais accélère durablement le taux d'inflation. En effet, depuis le moyen terme, le niveau de chômage antérieur réapparaît, accompagné cette fois d'un taux d'inflation supérieur à celui de l'ancienne situation.

Les monétaristes remettent en cause l'efficacité de la politique monétaire discrétionnaire (qui change avec la conjoncture) et notamment la politique monétaire expansionniste. Comme la D de M est stable, s'il existe une instabilité économique, elle est due à des fluctuations de la masse monétaire. Ainsi, la politique monétaire ne doit pas avoir comme objectifs d'atteindre un certain niveau de production et d'emploi mais elle doit contribuer à la stabilisation du système économique grâce à la maîtrise du niveau général des prix. Il faut alors abandonner les mesures discrétionnaires au profit des règles. Cette adoption de ces règles par la banque centrale renforce sa crédibilité. Il faut choisir un taux stable de croissance de la masse monétaire pour permettre une croissance stable de l'économie. Un niveau de croissance monétaire juste suffisant pour ne pas étouffer la production égale à celui de la croissance de la production.

Pour Friedman, l'objectif de la politique monétaire doit maintenir l'inflation à un niveau stable et modéré, sur le long terme. L'inflation « *est toujours un accroissement anormalement rapide de la quantité de monnaie par rapport au volume de la production* »<sup>1</sup>. Il faut aussi faciliter le libre fonctionnement des marchés avec le retrait des pouvoirs publics. Au total, des classiques aux monétaristes, on passe de la neutralité de la M à la neutralisation de la M (la M est active mais à CT).

### **Les critiques de l'approche monétariste :**

- Kaldor précise que la politique monétariste se heurte à la difficulté de définition de la masse monétaire. La controverse s'accroît si on utilise une définition étroite de masse monétaire comme M1.
- Selon Stanley Fisher, l'analyse monétariste s'effectue dans le cadre de prix parfaitement flexibles.

---

<sup>1</sup> Or, dans le traité, Keynes considère que l'inflation n'est pas d'origine monétaire mais elle est due à un déséquilibre dans la production. L'inflation est un excès de l'investissement sur l'épargne.

- La vitesse de circulation de la masse monétaire est instable, ce qui remet en cause la validité de l'utilisation d'un taux stable de croissance de la masse monétaire en vue d'une stabilité économique.

- Les nouveaux classiques ont critiqué l'approche de Friedman en affirmant qu'à court et à long terme les comportements des agents sont dominés des « anticipations rationnelles ». Selon Lucas, la monnaie n'est même plus active à court terme. Alors, les autorités doivent maintenir une politique de la règle (crédibilité, réputation, cohérence temporelle...) pour corseter la monnaie, a priori.

## **2. Les objectifs de la politique monétaire**

Les objectifs de la politique monétaire peuvent être classés en objectifs finals, objectifs intermédiaires et objectifs opérationnels. Les objectifs intermédiaires sont ceux sur lesquels la banque centrale peut agir pour atteindre les objectifs finals. or, pour atteindre les objectifs intermédiaires, il faut fixer des objectifs opérationnels que la banque centrale peut atteindre de la façon la plus efficace en utilisant les instruments mis à la disposition.

### **A. Les objectifs finals de la politique monétaire**

Les objectifs finals de la politique monétaire s'insèrent dans le cadre général des objectifs de la politique économique. Il s'agit de la croissance économique, la stabilité des prix, l'équilibre extérieur et le plein emploi : ce qu'on appelle le carré magique de Kaldor.

- Le développement économique et social par la recherche de la croissance des richesses produites et un niveau meilleur de production qui soit durablement soutenu et permet d'atteindre une croissance : le rôle de la politique monétaire est de favoriser l'acheminement de l'épargne vers les investissements productifs.

- La recherche de la stabilité des prix : la maîtrise de l'inflation suppose une maîtrise du financement de l'économie. Il faut que la création de la monnaie n'excède pas les besoins de financement de l'économie.

- La maîtrise de l'endettement extérieur consiste à assurer la régularité de l'approvisionnement de tous les secteurs productifs en matière première et en biens d'équipement sur la base d'un taux de change satisfaisant. Il s'agit d'éviter tout déséquilibre durable de la balance des paiements, ce qui cause un épuisement des ressources en réserves de devises étrangères. Il faut maintenir la stabilité de la monnaie et renforcer les réserves en devises.

- Le plein emploi : on cherche la création du maximum d'emploi.

Cependant, il faut noter que chercher à réaliser certains objectifs peut être en contradiction avec d'autres. La politique monétaire conjoncturelle a longtemps été utilisée pour effectuer un arbitrage entre l'inflation et le chômage. En effet, en période de crise, une politique monétaire expansive permet une reprise de l'activité, une augmentation de l'emploi même si elle augmente l'inflation. or, une politique monétaire restrictive réduit l'inflation mais elle peut compromettre la croissance économique et donc l'emploi puisqu'une hausse du taux d'intérêt engendre une augmentation des coûts de production.

Ainsi, généralement, la politique monétaire fixe comme objectif la stabilité des prix alors que les autres objectifs peuvent être plus adaptés à la politique budgétaire.

### **B. Les objectifs intermédiaires de la politique monétaire**

Les objectifs intermédiaires sont définis comme le canal par lesquels les instruments de la politique monétaire passent pour atteindre les objectifs finals. Le choix des objectifs intermédiaires se justifie par leurs fortes corrélations avec l'objectif final. Les objectifs intermédiaires sont le taux d'intérêt, les agrégats monétaires et le taux de change.

- Le taux d'intérêt : Il constitue l'instrument privilégié des keynésiens. Le contrôle du taux d'intérêt est nécessaire afin de le maintenir à un niveau adéquat en fonction de la quantité de monnaie en circulation et du change. La maîtrise du taux d'intérêt s'avère nécessaire pour encourager l'investissement.

- Le contrôle des agrégats monétaires : cet objectif constitue l'un des objectifs privilégiés des monétaristes. Il s'agit d'une action sur le volume de la masse monétaire circulante dans l'économie à travers le contrôle des agrégats monétaires. on cherche à éviter un excès de liquidités par rapport à l'offre des biens et services qui risque d'entraîner une inflation. Il faut choisir l'agrégat monétaire dont l'évolution est la plus stable et dont la corrélation avec le niveau général des prix est la plus forte. or, avec les innovations, l'évolution des agrégats devient peu prévisible. La règle d'or du monétarisme est que le taux de croissance de l'agrégat monétaire doit être égal au taux de croissance du PIB en terme réel.

- Le taux de change : la stabilité du taux de change renforce la lutte contre l'inflation et permet de maintenir l'équilibre des échanges extérieurs et par conséquent celui de la balance des paiements. En effet, un taux de change stable permet d'éviter la hausse des prix intérieurs. Le choix de la stabilité du taux de change comme objectif intermédiaire est de plus en plus justifié aujourd'hui et surtout pour des économies ouvertes et de taille relativement petite étant donné

l'interdépendance entre les économies. Il s'agit donc, de trouver le taux de change d'équilibre, ce qui n'est jamais aisé :

✓ Un taux de change faible favorise les exportations mais est source de tensions inflationnistes et n'incite pas à l'amélioration des gains de productivité des entreprises nationales, protégées de la concurrence internationale.

✓ Un taux de change trop élevé, renchérit les exportations et risque de conduire les entreprises les moins concurrentielles à la faillite. Mais une relative surévaluation de la monnaie ralentit les risques inflationnistes.

### **C. Les objectifs opérationnels de la politique monétaire**

Ce sont des cibles immédiates dont la banque centrale choisira la variable la plus contrôlable et celle la plus étroitement liée aux objectifs intermédiaires de la politique monétaire.

Par ailleurs, son contrôle doit engendrer le moins d'effets secondaires néfastes sur d'autres variables économiques. Ces variables servent dans une perspective de très court terme à effectuer des ajustements à la politique monétaire. La politique de base monétaire : La banque centrale fixe l'offre de monnaie et l'ajustement entre l'offre et la demande de monnaie centrale est réalisée par la variation du taux d'intérêt. Alors, le montant du refinancement est fixe et le taux d'intérêt est variable.

La Politique de taux : la banque centrale module l'offre de la monnaie centrale en fonction des besoins de liquidité des banques afin de stabiliser le taux d'intérêt. Ainsi, le taux d'intérêt est fixe et le montant du refinancement est variable.

### **3. Les instruments de la politique monétaire**

Les instruments sont les moyens sur lesquels les autorités monétaires peuvent agir afin d'atteindre les objectifs de la politique monétaire.

Certains instruments visent à agir principalement sur le comportement de l'offre de monnaie par les banques par le biais de l'action sur la liquidité bancaire. D'autres agissent sur la demande de monnaie par le biais du prix de la monnaie c'est-à-dire le taux d'intérêt.

Les instruments de la politique monétaire peuvent aussi être distingués en instruments généraux indirects : le réescompte, l'open Market et les réserves obligatoires qui agissent sur le coût de refinancement des banques et en instruments directs tels que l'encadrement de crédit.

#### **A. Le réescompte**

Cette pratique met directement en relation les banques et la banque centrale, et a pour support un effet de commerce. Le principe est assez simple :

Un créancier possédant un papier commercial de reconnaissance de dette peut obtenir avant l'échéance un crédit bancaire, contre remise à la banque de cet effet de commerce.

Ces opérations d'escompte et de réescompte donnent lieu au paiement d'un taux d'intérêt qui s'appelle le taux d'escompte (de réescompte) pour les opérations d'escompte (de réescompte). La régulation de la création monétaire passe alors par la manipulation du taux de réescompte. Lorsque la Banque Centrale souhaite augmenter le crédit et donc la création monétaire, elle réduit le taux de réescompte ; les banques répercutent cette baisse du coût de refinancement sur le taux d'intérêt des prêts accordés, ce qui doit encourager l'appel au crédit.

La Banque Centrale peut aussi agir en fixant un plafond de réescompte limitant le volume de réescompte possible.

### **B. La politique d'open Market**

Ce sont des opérations d'intervention à l'initiative de la banque centrale, en général sur le marché monétaire, visant la régulation de la liquidité bancaire à travers l'achat ou la vente ferme de bons du trésor, autrement dit, en injectant ou en retirant de la liquidité.

Ces opérations jouent un rôle de premier plan dans le pilotage des taux d'intérêts ainsi que dans la gestion de la liquidité bancaire, indiquant ainsi l'orientation de la politique monétaire. Si par exemple l'objectif de la banque centrale est de lutter contre l'inflation dans un contexte de marché sur-liquide, elle va donc procéder par une ponction contre une vente des titres. De même, si elle veut assurer une relance économique en vue de réduire le chômage elle va injecter de la liquidité en achetant des titres.

L'open-Market regroupe, d'une manière extensive, l'ensemble des opérations réalisées par la banque centrale de manière définitive (achats ou ventes fermes de titres ou d'effets) ou temporaire (prises en pension de titres ou d'effets). Et d'une manière plus restrictive, il est constitué par les achats et les ventes de fonds d'État et d'effets de commerce par la banque centrale.

### **C. Les réserves obligatoires**

Il s'agit de dépôts obligatoires des établissements financiers auprès de la banque centrale. Rémunérées ou non selon les pays, leur montant constitue généralement un pourcentage (coefficient de réserve) de l'encours de leurs dépôts à court, moyen et long terme.

Initialement créées dans un but prudentiel, les réserves obligatoires sont devenues un instrument de politique monétaire : en modifiant les coefficients de réserve, la banque centrale agit

directement sur la liquidité bancaire pour réduire ou accroître la capacité de la création monétaire des banques et donc influencer le volume des crédits. En variant le taux des réserves obligatoires ou l'assiette sur laquelle porte ces réserves, la banque centrale peut influencer la création monétaire des banques. Si le taux des réserves obligatoire augmente, ceci entraîne l'augmentation des coûts pour les banques et limite les crédits.

#### **D. L'encadrement des crédits**

L'encadrement de crédit est une procédure administrative de contrôle de la création monétaire réalisée par les banques. Il s'agit de fixer des normes de progression de l'encours des crédits. En cas de dépassement de ces limites autorisées par une banque, elle sera sanctionnée. Ce système de rationnement permet donc de freiner, directement la progression de la masse monétaire, tout en évitant une forte hausse des taux d'intérêt. Ce système permet donc de régler le problème du conflit entre les objectifs internes (réduire le taux d'intérêt pour encourager l'investissement et la croissance) et objectifs externes (augmenter le taux d'intérêt pour permettre une rémunération avantageuse des capitaux étrangers). En effet, l'action sur le taux d'intérêt peut être destiné à agir sur le mouvement de capitaux et le taux de change, tandis que le contrôle de la masse monétaire repose sur l'encadrement.

#### **4. Les canaux de transmission de la politique monétaire**

Il s'agit à ce niveau de voir quels sont les mécanismes par lesquels une décision de politique monétaire peut affecter les comportements réels des agents économiques, et de ce fait est susceptible d'influencer la croissance, l'emploi et l'inflation dans un pays.

La théorie économique recense cinq canaux de transmission des décisions de politique monétaire à la sphère réelle. Il s'agit des canaux du taux d'intérêt, du taux de change, du crédit, le canal des bilans et le canal des anticipations. Toutefois, pour une petite économie ouverte telle que la Tunisie, ce sont essentiellement les trois premiers qui sont opérationnels à savoir ; le canal du taux d'intérêt, le canal du crédit, le canal du taux de change.

##### **A. Le canal de taux d'intérêt**

Le canal du taux d'intérêt constitue le principal mécanisme de transmission de la politique monétaire. La conception keynésienne ISLM traditionnelle du mécanisme de transmission de la politique monétaire peut se résumer par le schéma suivant, qui illustre les effets d'une expansion monétaire :

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \quad (1)$$

où  $M \uparrow$  indique la conduite d'une politique monétaire expansionniste, qui aboutit à une baisse des taux d'intérêt réels ( $i_r \downarrow$ ) ; celle-ci réduit le coût du capital, ce qui entraîne une augmentation des dépenses d'investissement ( $I \uparrow$ ) et, par là-même, un accroissement de la demande globale et de la production ( $Y \uparrow$ ).

Une caractéristique importante du canal du taux d'intérêt est l'accent qu'il met sur le taux d'intérêt réel plutôt que nominal, comme étant celui qui affecte les décisions des consommateurs et des entreprises.

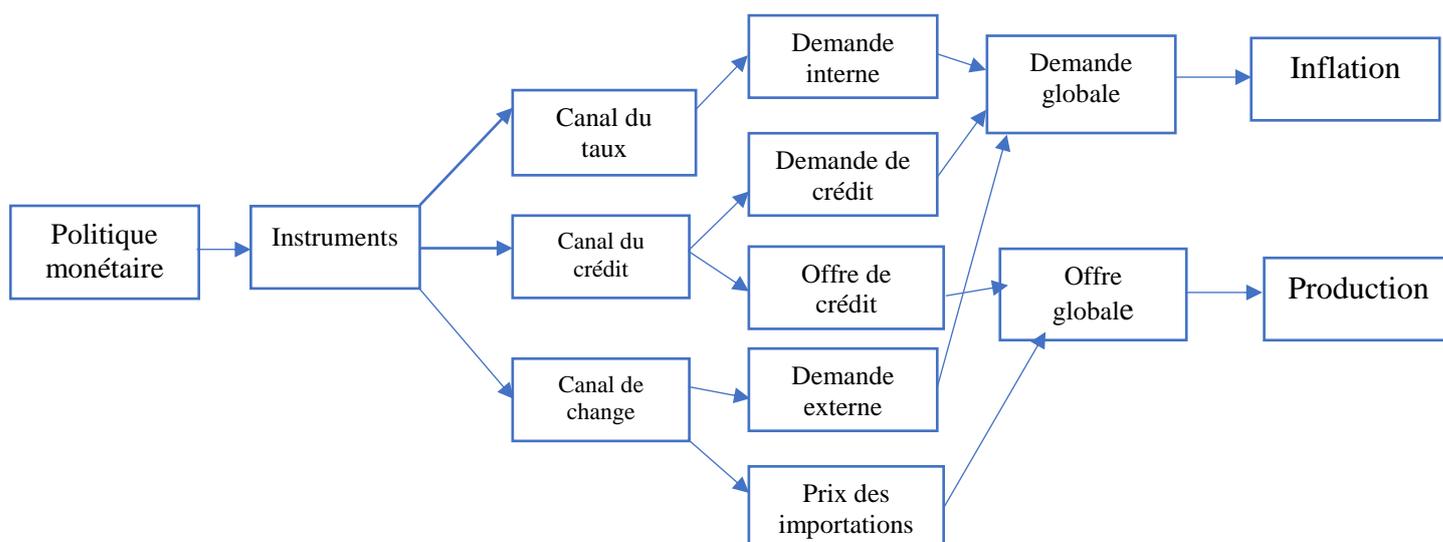
### **B. Le canal du crédit**

Le canal du crédit bancaire est basé sur l'idée que les banques jouent un rôle spécifique au sein du système financier, car elles sont particulièrement bien placées pour résoudre les problèmes d'asymétrie d'information sur les marchés de crédit. Lorsqu'il n'existe pas de parfaite substituabilité entre les dépôts et les autres sources de refinancement pour les banques commerciales, le canal du crédit bancaire agit ainsi :  $M \uparrow$ , dépôts bancaires  $\uparrow$ , prêts bancaires  $\uparrow$ ,  $I \uparrow$ ,  $Y \uparrow$ .

L'augmentation des prêts entraîne une hausse des dépenses d'investissement. Selon le canal du crédit, la politique monétaire affecte surtout les dépenses des petites entreprises, qui dépendent notamment des prêts bancaires plutôt que les grandes entreprises qui peuvent se financer sur le marché des capitaux et ne pas recourir aux crédits bancaires.

### **C. Le canal du taux de change**

En régime de change flexible, Une baisse du taux d'intérêt implique, pour un état donné des anticipations, une dépréciation de la monnaie nationale. Ce qui entraîne une augmentation du prix relatif des importations et une baisse du prix relatif des exportations. D'où une amélioration de la compétitivité prix de l'économie et par la suite une amélioration de la balance courante. C'est ainsi qu'une relance de l'activité économique au travers du commerce extérieur peut voir le jour.



Source : construite par l'auteur

Figure 1: Les canaux de transmission de la politique monétaire

## II. Cadre théorique sur la Balance Courante

La balance des opérations courantes permet de voir si un pays vit, ou non, suivant son revenu et dans mesure il augmente ou réduit son stock d'actifs extérieurs et considéré du point de vue de l'épargne, elle montre dans quelle mesure un pays fait appel à l'épargne étrangère ou exporte une épargne intérieure.

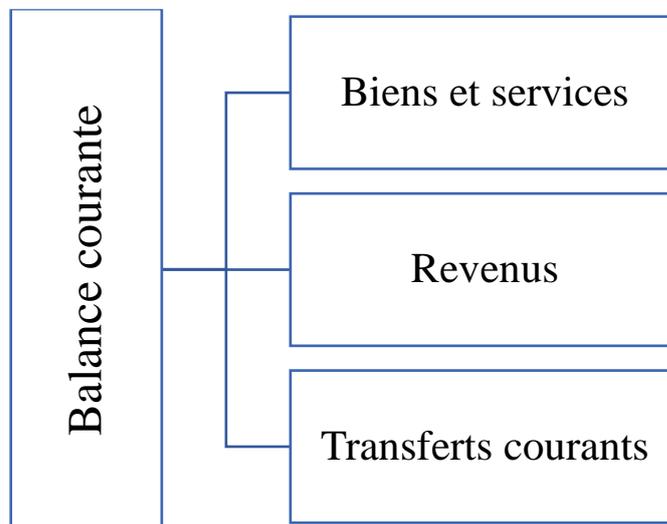
### 1. Définition et fondement théorique

La balance courante est le solde des flux monétaires d'un pays résultant des échanges internationaux de biens et services, revenus et transferts courants. La balance courante est un des composants de la balance des paiements. on parle aussi de balance des opérations courantes, de balance des transactions courantes, de balance des paiements courants ou encore de solde des opérations courantes. Le compte associé est le compte des opérations courantes ou compte courant. Un pays disposant d'un excédent de ses paiements courants est un pays prêteur vis-à-vis du reste du monde. Inversement, si la balance d'un pays est déficitaire, ce pays devra se tourner vers les prêteurs internationaux afin d'emprunter pour ses besoins de financement.

Le Fonds Monétaire Internationale définit la Balance des paiements comme « *Sont incluses dans le compte des transactions courantes toutes les transactions portant sur des valeurs économiques (autres que d'actifs financiers) entre entités résidentes et non résidente. on y*

*inscrit aussi les contreparties des valeurs économiques courante qui sont fournis au acquises sans réciprocité. Les grandes subdivisions sont les biens et services, les revenus et les transferts courants. »*

## 2. Nature et composante d'une balance courante



**Figure 2: Description de la balance courante**

### a- Compte Biens et Services :

#### i- Poste Biens

Ce poste recouvre en crédit la plupart des biens meubles que les résidents exportent à destination de non-résidents. En débit, ce compte retrace les importations correspondant à des achats des marchandises en provenance de non-résidents.

#### ii- Poste Services

Ce compte retrace le solde des services exportés vers des non-résidents et celles importés de non-résidents. Les services comprennent les postes suivants : transport, voyage, services de communication, services de bâtiment et travaux publics, assurance, services financiers, informatique et information, redevances et droits de licences, etc.

### b- Compte Revenus

Les revenus sont partagés entre rémunérations des salariés et revenus des investissements.

#### i- Rémunération des salariés

Il s'agit de la part des salaires (sous toutes leurs formes, y compris gages, traitements, etc.) versés par les employeurs à des salariés (frontaliers, saisonniers y compris les cotisations sociales versées), lorsque la résidence des deux parties est différente.

**ii- Revenus des investissements**

Cette ligne enregistre les règlements afférents aux revenus des capitaux de toute nature. En recettes, elle reprend les revenus des capitaux investis ou prêtés à l'extérieur par des résidents ; en dépenses, les revenus des capitaux étrangers investis en Tunisie ou prêtés à des résidents par des non-résidents. Le poste des services et le compte des revenus de facteurs constituent ce qu'on appelait les invisibles de la Balance des paiements, car ils ne se matérialisent pas par des mouvements visibles de marchandises.

**c- Compte transferts courants**

Les transferts courants ne font pas intervenir le transfert de propriété d'un actif fixe ou le transfert de fonds lié ou subordonné à l'acquisition d'un actif fixe. Les transferts courants comprennent par exemple la coopération internationale courante, les paiements des impôts courants sur le revenu, les envois de fonds des travailleurs.

**Tableau 1: La présentation de la Balance Courante en Tunisie**

Désignation	Solde
<b>Solde Courant</b>	
En % PIB	
<b>Solde Commerciale (FoB)</b>	
Exportations (FoB)	
Importation (CAF)	
<b>Solde des Services</b>	
<b>Solde revenu des facteurs</b>	
Rémunération des salariés	
Revenus des investissements	
<b>Solde des transferts courants</b>	

**3. origines des déséquilibres de la balance courante**

Les déséquilibres de la balance courante peuvent avoir deux types d'origines : origine interne ou origine externe.

Les chocs externes sont, à titre d'exemple, l'instabilité des prix des produits de base ou les fluctuations des taux d'intérêt, les modifications des termes de l'échange, les nouvelles restrictions à l'accès aux marchés, l'effondrement des marchés.

S'agissant des chocs internes, elles comprennent la chute de la consommation sur le marché intérieur ou de l'investissement, la modification des comportements d'épargne, les variations de la compétitivité ou de la productivité des branches de production nationales ou l'évolution de la politique budgétaire des pouvoirs publics (épargne et revenu).

Plusieurs études montrent que les perturbations des équilibres interne et externe sont d'origines diverses, mais principalement internes. Cette présomption a été examinée également de manière formelle dans des études comme celles de Glick et Rogoff (1995) ou de Prasad et Gable (1997). En outre, même si les chocs sont d'origine externe et entraînent des déséquilibres, il est très probable que les pouvoirs publics devront malgré tout y répondre par des initiatives de politique intérieure.

#### **4. Approche théorique sur les déterminants du déficit courant**

Nous nous proposons dans cette partie de faire le point de la littérature théorique sur les analyses du compte courant de la balance courante. Ces analyses reposent essentiellement sur deux approches. La première, dite approche des élasticités, sera l'objet du premier paragraphe. La seconde, l'approche intertemporelle sera présentée dans le deuxième paragraphe.

##### **A. L'approche des élasticités**

L'approche des élasticités ; telle que développée par Alfred Marshall ; permet d'expliquer l'évolution du solde des transactions courantes par celle de la balance commerciale. Bien que cette dernière ne soit qu'une composante du solde courant, elle est généralement la plus importante. Par ailleurs, sous certaines hypothèses telles qu'une imparfaite substituabilité des biens domestiques et étrangères, une mobilité parfaite des capitaux, la balance des transactions courantes est déterminée par la balance des biens et services (Agénor, 1999).

L'approche des élasticités a dominé les analyses du compte courant jusqu'au milieu des années 1970 (Meade(1951), Harberger(1950), Laurence et Metzler (1950)). Dans cette approche, les flux commerciaux s'expliquent principalement par deux facteurs de demande : une variable de compétitivité et une variable de revenu ou d'activité (Goldstein et Khan, 1985). La variable de compétitivité internationale permet de capter les effets de la modification des prix relatifs des biens échangeables domestiques par rapport aux biens étrangers, sur les volumes d'exportations et d'importations. Cette variable est généralement représentée par les indicateurs de taux de change réel. Les exportations réagissent positivement à l'amélioration de la compétitivité internationale du pays. En effet, une dépréciation du taux de change réel

entraînera une augmentation de la demande d'exportations, car elle correspond à une réduction du prix relatif des biens domestiques. A l'inverse, une dépréciation du taux de change réel entraînera une baisse des importations, en relation avec la hausse du prix relatif des biens produits à l'étranger par rapport aux biens domestiques.

Au total, une dépréciation du taux de change réel (amélioration de la compétitivité internationale), aura pour effet une amélioration de la balance commerciale et donc une amélioration de la balance courante. Quant à une appréciation du taux de change réel, elle aura théoriquement des effets contraires. En effet, elle entraînera une baisse de la demande des exportations, une augmentation des importations et par conséquent une détérioration des balances commerciale et courante.

Toutefois, l'observation de ces effets est soumise à une condition. Celle-ci est connue sous l'appellation de la condition de Marshall-Lerner ou encore théorème des élasticités théoriques. Elle énonce qu'une dépréciation réelle du taux de change améliore la balance commerciale d'un pays si la somme des valeurs absolues des élasticités-prix de son offre d'exportation et de sa demande d'importation est supérieure à l'unité. Cette condition assure que la conjonction de l'effet positif d'une modification des prix relatifs sur les volumes exportés et de l'effet négatif sur les volumes importés puisse corriger l'impact comptable négatif immédiat sur la valeur du solde. En effet, l'impact immédiat d'une dévaluation sur le solde nominal de la balance commerciale peut être négatif traduisant l'effet défavorable des termes de l'échange qui suit l'ajustement nominal du change et qui est lié au renchérissement de la valeur des importations exprimée en monnaie nationale. Ainsi en réponse à une dévaluation, la balance commerciale peut se détériorer avant de connaître une amélioration. Ce phénomène est connu sous l'appellation de « effet de la courbe en J ».

Plusieurs causes sont à l'origine de ce phénomène. Parmi celles-ci la plus importante est la possibilité des coûts d'ajustements (Dixit, 1989 ; Baldwin et Krugman, 1989). Cela s'explique par le fait qu'il faut du temps pour développer des relations commerciales et que les contrats sont souvent conclus pour une période de temps donnée avec des engagements d'achat. Par conséquent, ce n'est qu'à moyen ou long terme que les agents économiques réagissent aux variations de prix relatifs dues aux fluctuations de taux de change, en se tournant vers les produits devenus moins chers. En outre, il est généralement admis qu'un accroissement de l'activité domestique se traduit par une augmentation des importations, entraînant une dégradation de la balance commerciale.

De la même manière une hausse de l'activité à l'étranger aura un effet positif sur la demande d'exportations et une amélioration du solde commercial. Le PIB réel, le volume du commerce

mondial, et les dépenses d'investissement sont souvent utilisées comme variable d'activité (Warner, 1994). La prise en compte de cette variable permet de compléter cette analyse en introduisant l'effet de Laursen-Metzler Harberger (effet L-M-H) selon lequel un choc négatif des termes de l'échange ( le pouvoir d'achat de biens et services importés qu'un pays détient grâce à ses exportations ) entraînerait une baisse de l'épargne pour un niveau de revenu domestique, les consommateurs désirant maintenir leur niveau de vie. Cette baisse de l'épargne aura pour conséquence une dégradation de la balance commerciale.

La prise en compte de l'effet L-M-H modifie la condition de Marshall-Lerner. outre les effets de la dévaluation sur les prix, d'une part l'augmentation du volume des exportations entraîne une augmentation du revenu réel, ce qui entraîne une augmentation des importations, dont l'importance dépend de la propension marginale à l'importation de l'économie nationale.

D'autre part, la diminution des importations nationales suite à une dévaluation aura pour conséquence une baisse du revenu réel à l'étranger et une baisse de leurs importations dans une mesure qui dépend de leur propension marginale à importer.

Au total, l'effet d'une dévaluation dépend de la valeur des élasticités prix comparée à celle des propensions marginales à importer. En désignant par  $E_x$  et  $E_m$  les élasticités prix des exportations et des importations,  $m$  et  $m^*$  les propensions marginales à importer domestique et à l'étranger, la condition pour qu'une dévaluation améliore la balance commerciale devient :

$$E_x + E_m > 1 + m + m^* \quad (2)$$

Alors que la condition de Marshall-Lerner initiale était :

$$E_x + E_m > 1 \quad (3)$$

Cette approche est largement utilisée dans les analyses du compte courant. Néanmoins elle présente quelques limites.

En effet, la critique majeure faite à cette approche est qu'elle est essentiellement statique. En d'autres termes, elle ne tient compte ni de la contrainte budgétaire intertemporelle, ni de la persistance des chocs et de leur impact sur le commerce extérieur. De plus, l'approche des élasticités ne prend en compte que la balance des biens et services et ses effets sur le solde des transactions courantes ; elle néglige ainsi l'influence de la balance des revenus et celle des transferts courants.

L'approche intertemporelle du compte courant prend en compte ces différentes limites et complète celle des élasticités dans les analyses du solde courant de la balance des paiements.

## B. L'approche intertemporelle du compte courant

Elaborée dans les années 80, l'approche intertemporelle constitue le cadre standard pour les analyses de compte courant. Le point de départ de cette approche découle de l'identité comptable relative au PIB. Du point de vue de la comptabilité nationale, le solde de la balance des transactions courantes est égal à la différence entre l'épargne nationale et l'investissement interne. En effet, Soit  $Y$  le PIB,  $M$  les importations,  $C$  la consommation,  $X$  les exportations,  $I$  l'investissement,  $S$  l'épargne. on obtient cette égalité :

$$Y + M = C + I + X \quad (4)$$

$$Y = C + I + (X - M) \quad (5)$$

$$C + S = C + I + (X - M) \quad (6)$$

$$S - I = X - M \quad (7)$$

Il est donc envisageable d'expliquer le solde courant comme étant le résultat de l'écart entre le taux d'épargne nationale et le taux d'investissement interne, deux variables déterminées par les décisions des agents économiques. Il semble donc nécessaire de spécifier les comportements privés en matière d'investissement et d'épargne. Ces considérations ont été introduites en mettant l'accent sur la nature intertemporelle du comportement des agents économiques (Obstfeld et Rogoff : 1999). En effet, le partage entre l'épargne et la consommation est essentiellement un arbitrage dans le temps. L'évolution de l'épargne devrait donc refléter la nature intertemporelle des comportements sous-jacents en l'absence des imperfections de marché. Par voie de conséquence, la balance courante qui n'est que la différence entre l'épargne et l'investissement national, est nécessairement un phénomène intertemporel.

D'un point de vue théorique, le modèle sous-jacent à cette approche est axé sur la maximisation de l'utilité intertemporelle anticipée d'un agent économique représentatif. Les fluctuations de la balance des transactions courantes s'expliquent alors par les chocs favorables ou défavorables affectant le revenu des agents. Ainsi, une baisse temporaire du revenu entraînera une diminution (aggravation) de l'excédent (déficit) du solde courant, pour la simple raison :

Les consommateurs qui cherchent à lisser leur consommation préfèrent s'endetter ; l'épargne est en baisse et par voie de conséquence la balance des transactions courantes se détériore.

Une augmentation prévue produit le même effet qu'une diminution temporaire du revenu. Par contre, une augmentation inattendue n'a pas d'impact sur le compte courant.

D'autres chocs non prévus sont susceptibles d'avoir un impact sur la balance courante. C'est le cas de l'augmentation des dépenses publiques ou de l'investissement, qui entraîne une détérioration de la balance des opérations courantes. Cette approche fait apparaître que le compte courant permet aux agents économiques de lisser leur consommation en présence de chocs temporaires.

Différentes versions de ce modèle intertemporel ont été développées pour répondre à des questions spécifiques. Ainsi, la condition de Laursen-Metzler-Harberger (L-M-H) développée durant les années 1950 a été revisitée par Razin et Svensson (1983) qui explorent sa validité dans le cadre d'un modèle intertemporel d'équilibre général. L'effet L-M-H affirme qu'en cas de choc négatif sur les termes de l'échange d'un pays, c'est l'épargne qui s'ajuste à un niveau donné de revenu national car les agents économiques désirent maintenir leur niveau de consommation (niveau de vie). Ce qui entraîne une détérioration du solde extérieur. Ces constats tirés de modèles moins sophistiqués ont été corroborés par l'analyse de Razin et Svensson.

Frankel et Razin (1987) ont analysé l'effet des politiques budgétaires sur le compte courant selon une approche intertemporelle utilisant un modèle d'équilibre général. Ils montrent que selon qu'un pays a un déficit ou un excédent du compte courant, les effets de la politique budgétaire seront différents.

Pour tenter de déterminer le lien entre le taux de change réel et le compte courant, Edwards (1989) introduit les biens non échangeables dans les modèles standards et analyse le rôle des dévaluations dans les processus d'ajustement structurel. Parallèlement à ces améliorations théoriques du modèle intertemporel standard, plusieurs études ont tenté de tester la validité empirique de l'approche intertemporelle du compte courant.

## **5. Déséquilibre et ajustement de la balance courante par la politique monétaire et la politique de change :**

### **A. Politique monétaire et ajustement de la balance courante**

Généralement, un déficit de la balance courante se solde par une contraction monétaire et une tension des taux d'intérêt. La hausse des taux d'intérêt entraîne une diminution des dépenses du secteur privé (entreprises et ménages), et de la demande des biens sensibles aux changements du taux d'intérêt, tels que les biens d'équipement et donc l'investissement.

Une politique monétaire restrictive entraîne une baisse de la masse monétaire et une augmentation des taux d'intérêt. Comme dans le cas de la politique budgétaire expansionniste, on assiste à une appréciation de la monnaie de l'économie domestique. A moyen terme, cette situation entraîne une baisse de la compétitivité prix des produits domestiques et une détérioration du solde commercial, et par conséquent du solde courant. Ainsi, la conclusion fondamentale de Mundell et Fleming est qu'en régime de changes flottants, la politique monétaire est efficace tandis qu'en régime de changes fixes, le taux de change ne pourrait jouer aucun rôle d'ajustement.

Ce modèle de Mundell-Fleming dérivé de la macroéconomie keynésienne présente l'avantage d'être réaliste à court terme, raison pour laquelle il est très utilisé pour évaluer l'impact des politiques économiques. Cependant, il présente quelques faiblesses notamment l'absence de fondements microéconomiques et l'impossibilité d'une analyse de la dynamique de long terme.

### **Politique de change et ajustement de la balance courante**

La recherche des effets d'une modification du taux de change sur la balance courante a donné lieu à des travaux relativement nombreux.

on s'attend toujours à ce qu'une dévaluation ou une dépréciation du taux de change fasse apparaître une variation positive de la balance courante du pays or il n'en n'est pas nécessairement ainsi. En effet les taux de change varient selon les modalités propres au contexte institutionnel dans tel ou tel système monétaire international.

En régime de change flottant, la formation du taux de change se fait sur le marché des devises en subissant la loi de l'offre et de la demande de la monnaie locale contre la monnaie étrangère. Le cours de change ainsi déterminé peut à son tour affecter la balance des opérations courantes. on peut parler donc d'une interaction entre la situation de la balance qui commande le change et le change régulateur de la balance (Alan, 1993).

Tandis qu'en régime de change fixe, où le taux de change n'est pas déterminé sur le marché, on ne peut pas dire qu'il est lié aux opérations de la balance courantes, néanmoins il affecte cette balance dans les mêmes conditions qu'une appréciation ou dépréciation.

La dévaluation peut être définie comme une réduction de la valeur de la monnaie locale effectuée en régime de change fixe alors que la dépréciation est un mouvement à la baisse d'une devise. Ainsi on peut dire qu'une dévaluation est une dépréciation due à une révision d'une

cible de change fixe. Une dévaluation comme toute dépréciation rend les biens nationaux plus compétitifs en termes de devises étrangères. Ce qui fait augmenter les exportations, en même temps, elle rend les biens étrangers plus chers en monnaie nationale, ce qui réduit les importations. Son effet est d'augmenter le solde courant.

Dans le cas d'un excédent du solde courant, une réévaluation, définie comme une augmentation de la valeur d'une devise effectuée en régime de change fixe, rend les biens nationaux plus chers en termes de devises étrangers ce qui réduit les exportations et rend les biens étrangers plus compétitifs et donc ça permet de réduire le solde du compte courant.

## **Section 2 : Revue de la littérature empirique de la relation entre la balance courante et la politique monétaire**

Plusieurs études empiriques se sont intéressées à étudier la nature de la relation qui existe entre la balance courante et la politique monétaire telles que le taux de change et le taux d'intérêt et les résultats trouvés sont assez divergents.

Certaines études ont affirmé que la relation entre ces variables est positive. D'autres ont trouvé une corrélation négative. Notons, ainsi, qu'il existe des auteurs qui ont trouvé que la relation est non significative. Nous présentons dans ce qui suit une revue de la littérature empirique sur ce sujet.

L'un des travaux pionniers sur la relation entre la politique monétaire et la balance courante est celui de **Marshall et al.** Ces auteurs ont fourni une base théorique à l'hypothèse de la courbe en J. Les résultats obtenus affirment que si la balance commerciale est initialement nulle, et si les élasticités de l'offre sont infinies, alors la valeur absolue des élasticités de la demande d'exportation et d'importation doit être au moins assez élevée pour s'additionner afin de donner une unité qui entraîne une dépréciation de taux de change et ainsi une balance des paiements en excédent. L'hypothèse de la courbe en J tente d'expliquer comment les variables commerciales comme l'importation et l'exportation réagissent à la dévaluation de la monnaie du pays. De plus, ils ont trouvé que la dépréciation de la monnaie du pays à court terme engendre un déficit du compte courant et une augmentation des importations, mais comme le pays a davantage accès au marché international et il dispose d'un plus grand nombre de produits de base qui peuvent concurrencer favorablement ses concurrents étrangers, l'effet net est que le coût de production diminue après un certain temps et augmente ensuite le volume des exportations et le prix des importations ; cela aura une incidence positive sur la balance des

opérations courantes et la courbe en J conclut que la monnaie nationale pourrait retrouver son appréciation.

**Chete, L. N (2001)** (Chete, 2001) a utilisé la méthode VAR Structurelle (SVAR) pour la période 1981- 2013. Il montre qu'il existe une relation négative entre le solde du compte courant et un ensemble de variables macroéconomiques telles que l'inflation, le revenu et le degré d'ouverture au Nigeria. Cependant, il a montré que la relation entre le solde du compte courant et les avoirs extérieurs nets, le déficit budgétaire et les exportations est positive.

A son tour, **Chandar et al. (2003)** ont examiné l'impact du taux de change réel sur la balance courante de la Jamaïque sur la période allant de 1990 à 2001 en utilisant le modèle Error Correction Model (ECM). Selon cette étude, ils ont trouvé que le taux de change réel n'a pas un effet significatif sur la balance courante.

L'étude de **Lau et al. (2006)** sur l'impact de la politique budgétaire sur la balance courante dans 4 pays Asiatique à savoir : l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines et la Thaïlande s'est étalée sur la période de 1976-2000. En utilisant les méthodes de Co-intégration et de décomposition de variance, ils ont constaté que le compte courant conduisait à un déficit budgétaire et que, par conséquent, il appuyait l'opinion de Summer sur le ciblage du compte courant. Certains éléments donnent à penser que les autorités indonésiennes ont utilisé le déficit budgétaire pour cibler leurs soldes courants pour la période d'enquête de l'échantillon.

Dans la même année, **Devereux et al. (2006)** (Devereux, 2006) ont analysé l'utilisation d'un modèle macroéconomique ouvert dans le cas de la Chine. Le résultat trouvé a indiqué qu'un déséquilibre international a un effet important sur l'appréciation du taux de change de la Chine. Ils ont conclu également que la politique monétaire expansionniste génère une croissance à la fois de la production et des prix permanents à court terme.

En 2007, l'étude empirique réalisée par **Aleksander Aristovnik** a essayé d'examiner les facteurs déterminants du déficit courant de quelques pays de la région MENA pour la période 1971-2005. En utilisant la méthode de panel dynamique, ils ont montré l'importance de l'impact négatif de l'investissement (domestique et étranger) et le taux d'intérêt étranger sur les positions extérieures des pays de la région MENA. Par ailleurs, ils ont trouvé qu'un déficit courant important est conjugué avec une ouverture commerciale accrue, une hausse des prix internationaux des carburants et une augmentation de la croissance économique. De même, ils ont affirmé également que la persistance du déficit courant s'explique par la faiblesse de l'épargne domestique.

De leur part, **Abbas et al. (2011)** ont examiné l'impact du taux de change sur la balance courante de 88 pays non exportateurs de pétrole sur la période s'étalant de 1970-2007 en faisant la distinction entre les pays avancés et les pays émergents à faible revenu. En effet, les auteurs ont utilisé des données de panel et ils ont prouvé que le renforcement du solde budgétaire est associé à une amélioration de la balance courante.

En 2013, **Imoisi et al.** ont utilisé une régression multiple pour la période 1980- 2010. Ils ont montré qu'il existe une relation positive entre la masse monétaire, le taux de change et la balance des paiements.

Dans le même sillage, **Danmola et al. (2015)** (Danmola, 2013) ont examiné l'effet de la politique monétaire sur les composantes du compte courant pour la période considérée 1970-2010 au Nigeria en utilisant un modèle de Cointégration et ECM (Error Correction Model). Les auteurs ont trouvé que la masse monétaire a un effet positif et significatif sur l'importation et l'exportation, mais en même temps, la masse monétaire influe peu sur la production industrielle, bien qu'elle soit positive. Ils ont constaté aussi que l'effet de la masse monétaire sur le taux de change est négatif, surtout lorsque la monnaie continue de se déprécier en raison de la politique de taux de change flottants introduite par le gouvernement fédéral au milieu de 1986. Pour que le pays puisse réduire le déficit de sa balance courante, ils ont appelé les dirigeants à intensifier une politique monétaire agressive qui encouragera la production industrielle et incitera davantage à l'expansion des exportations. En outre, l'affectation des devises à l'importation doit se faire avec prudence et les efforts doivent porter sur l'importation de matières premières industrielles et d'équipements industriels qui amélioreront la production nationale, plutôt que sur l'importation de produits finis, ce qui aggravera encore la balance des paiements courants.

Une nouvelle génération de modèles économiques, appelée **DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium)**, s'est imposée depuis environ deux décennies dans le domaine de la politique monétaire, l'évaluation des politiques économiques et la prévision macro-économique. Ces modèles sont aujourd'hui largement utilisés par les banques centrales, les services de prévision économique des pays industrialisés, les institutions internationales à l'instar du FMI et de certains pays émergents comme le Maroc.

Le modèle DSGE montre un certain nombre de canaux par lesquels la politique monétaire est transmise au compte courant.

Premièrement, compte tenu des prix, une expansion monétaire temporaire incite les gens à anticiper la consommation de biens importés ainsi que de biens produits localement. Cela conduit à une détérioration de la balance courante en réduisant les exportations nettes.

Deuxièmement, la dépréciation du taux de change qui en résulte rend les biens nationaux moins chers que les biens étrangers et induit donc une hausse de la consommation des premiers par rapport aux seconds. La hausse des exportations nettes qui en résulte contribue à l'amélioration de la balance courante. Mais la dépréciation du taux de change augmente également le coût des biens importés ce qui limite l'augmentation de la consommation de ces biens et contribue donc positivement au compte courant (le canal du pouvoir d'achat). Enfin, dans la mesure où les marchés financiers internationaux conduisent à un certain degré de partage des risques de consommation entre pays, et donc à une diversification du portefeuille, le choc monétaire intérieur affectera également le reste du monde, entraînant une certaine augmentation de la consommation à l'étranger. Il en résultera une amélioration du compte courant. Le modèle montre lequel de ces canaux domine, et donc si le compte courant s'améliore ou se détériore à la suite d'une expansion monétaire. Cependant dans l'ensemble, les constatations tirées par ces modèles donnent à penser que l'effet de la politique monétaire sur le compte courant dépend de la structure de l'économie en question.

Citons à cet égard, l'étude de **Dunne et Al. (2017)** qui ont analysé les effets des chocs monétaires mondiaux / étrangers et intérieurs sur les mouvements de la balance courante de l'Afrique de Sud. Ils ont analysé les canaux par lesquels les chocs monétaires sont transmis au compte courant en utilisant un modèle SVAR pour des observations allant de 1985 à 2012. Ils ont constaté que les variables monétaires les plus importantes dans la détermination du compte courant sont le taux d'intérêt extérieur et le taux de change.

En guise de conclusion, la relation entre la balance courante et la politique monétaire a fait l'objet de plusieurs études théoriques et empiriques. En revanche, on peut dire que dans le cadre de la Tunisie, rares sont les travaux qui portent spécifiquement sur ce sujet.

Le tableau 2 récapitule les principaux résultats des études empiriques sur le sujet

**Tableau 2 : Revue de la littérature sur la relation entre la balance courante et la politique monétaire**

Approche	Auteurs	Période	Variables à expliquer	Variables explicatives	Signe obtenu	Pays
VAR	Chete, L.N (2001)	1981-2013	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflation</li> <li>• Revenu</li> <li>• Degré d'ouverture de la Nigeria</li> <li>• Déficit budgétaire</li> <li>• Avoirs nets en devises</li> <li>• Les exportations</li> </ul>	(-) (-) (-) (+) (+) (+)	Nigeria
ECM	Chandar et al. (2003)	1990-2001	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de change réel effectif</li> <li>• Les recettes touristiques</li> <li>• Les exportations</li> </ul>	Non significatif (+) (+)	Jamaïque
Cointégration Décomposition de la Variance	Lau et al. (2006)	1976-2000	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit budgétaire</li> </ul>	(+)	4 pays Asiatiques : l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines et la Thaïlande
ECM	Devereux et al. (2006)	-	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflation</li> <li>• Taux de change</li> </ul>	(+) (+)	Chine
Méthode de Panel dynamique	Aleksander Aristovnik (2007)	1971-2005	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'investissement local</li> <li>• PIB</li> <li>• M2</li> <li>• Le revenu</li> </ul>	(-) (+) (-) (-) (-)	MENA

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dépense publique</li> <li>• Le taux d'ouverture</li> <li>• IDE</li> </ul>	(+) (-)	
Méthode de Panel	Abbas et al. (2011)	1970-2007	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit budgétaire</li> <li>• PIB</li> <li>• M2</li> </ul>	(+) (+) (+)	88 pays non exportateurs de pétrole
Méthode de régression multiple	Anthony al. (2013)	1980-2010	Balance des paiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2</li> <li>• Taux d'intérêt</li> <li>• Taux de change</li> <li>•</li> </ul>	(+) (+) (+)	Nigéria
ECM	Danmola et al. (2015)	1970-2010	Solde courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2</li> <li>• Taux de change réel</li> <li>• Exportations</li> <li>• Importations</li> <li>• Inflation</li> </ul>	(+) (0+)  (-) (+) (-)	Nigéria
Var Structurel	Dunne et al. (2017)	1985-2012	Solde Courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'intérêt étranger</li> <li>• Taux de change</li> </ul>	(+)  (+)	Afrique de Sud

## CONCLUSION

*Dans ce chapitre, nous avons exposé le cadre théorique de la politique monétaire et la balance courante.*

*Ensuite, nous avons présenté une revue de la littérature sur les travaux qui ont été menés sur l'interaction entre la politique monétaire et la balance courante.*

*En fait, nous avons trouvé des auteurs affirmant l'existence d'une relation positive entre ces deux notions, d'autres ont plutôt défendu un avis contraire et finalement d'autres auteurs ont prouvé que l'impact de la politique monétaire est non significatif et qu'il dépend d'autres variables économiques telles que le degré d'ouverture du pays et le niveau de réglementation du marché.*

*Suite à cette disconvenance dans la littérature économique, nous décidons, dans le prochain chapitre de s'intéresser au contexte tunisien et d'examiner empiriquement la relation entre la balance courante et la politique monétaire.*

## **CHAPITRE 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante**

### **Introduction**

Aujourd'hui, l'aggravation récente du déficit courant constitue une préoccupation de première importance à laquelle les économistes et les décideurs en matière de politique économique doivent accorder suffisamment d'attention.

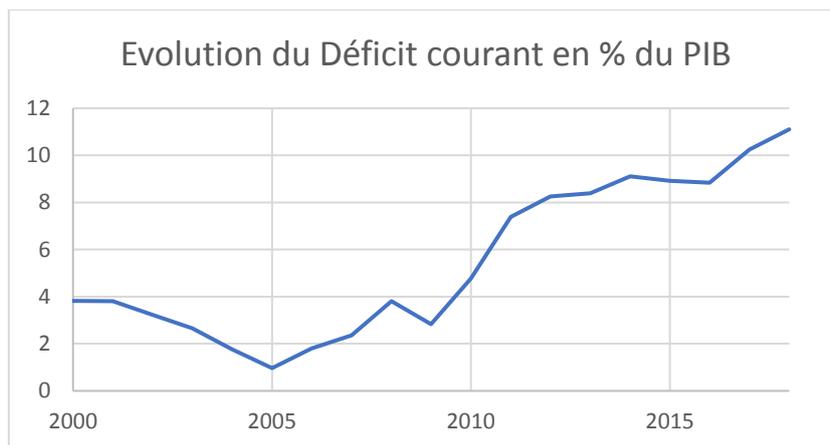
Ce chapitre sera consacré à l'analyse du solde de la balance courante en Tunisie et sa relation avec quelques variables en lisant avec la politique monétaire. D'abord, on se propose de décrire l'état de lieu de l'économie tunisienne. Puis, on présente de façon détaillée la méthodologie empirique utilisée. On passe, ensuite, à l'analyse de la stationnarité et les évolutions des variables au cours du temps. Le modèle de base ainsi que les différents tests de robustesse et de stabilité ont été effectués. Enfin on va analyser les fonctions d'impulsion afin de voir l'impact des chocs de type monétaire sur le solde courant.

### **Section 1 : Le contexte économique en Tunisie**

La présente section cherche à mieux décrire l'environnement économiques et financier national à travers des indicateurs clés à savoir le déficit courant, commercial, investissement, épargne et la dépréciation du taux de change, etc.

#### **Le solde courant (SC)**

Le solde courant est le solde de la balance courante, qui est l'un des composants de la balance des paiements. Le solde courant est le solde des flux monétaires d'un pays résultant des échanges internationaux de biens et services (balance commerciale), revenus nets et transferts nets courants. Traditionnellement, une balance courante positive permet au pays de rembourser sa dette ou de prêter à d'autres pays. Par contre, un solde négatif (c'est-à-dire un déficit courant) doit être compensé en contractant des emprunts auprès des agents extérieurs ou bien en liquidant des actifs extérieurs. Ainsi, le solde du compte courant reflète bien les variations en avoirs extérieurs nets de l'économie nationale.



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 3: Evolution du déficit courant en % du PIB**

Depuis 2011, la Tunisie connaît un creusement du déficit courant allant jusqu'à 11.10% du PIB en 2018. Alors que ce déficit était plus au moins maîtrisé avant la révolution. Ce creusement dramatique doit être étudié afin de le maîtriser et donc préserver les équilibres globaux de la Tunisie. Ainsi la décortication du solde courant sur trois phases semble être importante pour dégager les postes défailtantes de la balance courante.

➤ **Première phase de 2000 à 2005**

Le déficit courant **demeure à un niveau maîtrisé**. Ceci est dû à l'amélioration du solde commercial suite à l'accroissement des exportations à un rythme plus prononcé que les importations. En termes de volume, l'évolution des échanges internationaux a été marquée par une légère baisse. À cette époque, la Tunisie a renforcé ses relations avec l'étranger par des accords en instaurant des zones de libre-échange avec l'Union Européenne. Par la suite, elle a offert aux opérateurs les conditions propices pour la promotion de leurs exportations sur les marchés cibles ainsi que la promotion des IDE.

Également, ce quinquennat a été marqué par les retombées des événements du 11 septembre qui a traduit la détérioration du climat géopolitique international, et le ralentissement économique, notamment, dans l'Union Européenne. En dépit de la détérioration de la conjoncture, le déficit courant s'est amélioré d'une part grâce à l'importante contraction du déficit commercial, suite à la reprise du secteur agricole et l'affermissement de l'expansion de certaines branches des industries manufacturières et d'autre part à cause de l'amélioration de la balance des revenus de facteurs.

En outre, le déficit courant a poursuivi sa contraction. En fait, il a atteint son niveau le plus bas en 2005 à savoir 0.9% du PIB notamment grâce à l'augmentation des recettes du tourisme.

Ainsi, nous pouvons affirmer que la cause principale de déficit courant est essentiellement le déficit commercial.

➤ **Deuxième phase de 2006 à 2010**

Le deuxième quinquennat a été caractérisé par **l'aggravation du déficit courant** : tout d'abord, le **déficit commercial** s'est élargi, à partir de 2006, suite à l'évolution des importations à un rythme plus accéléré que les exportations. En fait la balance commerciale, qui fait apparaître une forte corrélation entre les exportations et les importations en raison du faible taux d'intégration du tissu industriel, reste ainsi fortement tributaire des résultats de l'activité agricole souvent fluctuants, mais aussi de l'évolution des prix des principaux produits de base sur les marchés internationaux.

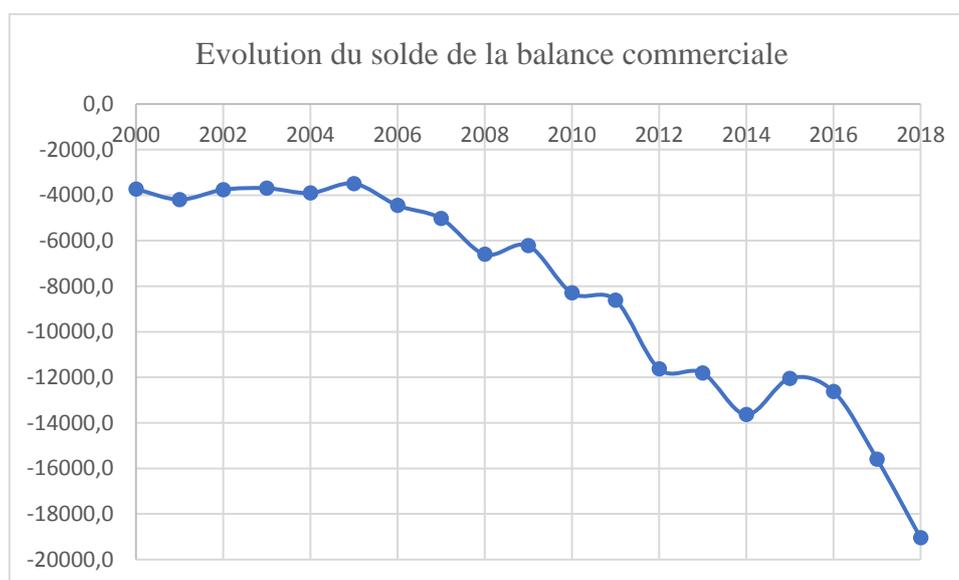
L'analyse sectorielle des échanges commerciaux montre une progression notable des exportations pour tous les secteurs d'activité surtout le secteur énergétique exception faite du secteur du textile et habillement qui a connu une quasi-stagnation. Cette situation est expliquée par l'abandon du système des quotas en 2008. Tandis que l'évolution des importations a porté la marque d'un contexte économique mondial caractérisé par la flambée des prix des principaux produits de base qu'ils soient agricoles, miniers comme le fer et le cuivre et la flambée des prix sur le marché international de soufre non raffiné ou énergétique. Également, le recul de la demande extérieure émanant des principaux pays partenaires de la Tunisie en raison des retombées de la crise financière a contribué à l'élargissement du déficit commercial.

Parallèlement, le solde de la **balance des services** s'est amélioré grâce aux entrées en devises générées par le tourisme et les transports aérien et maritime, prépondérantes dans les recettes ayant trait aux services et d'autres services liés à la production ont généré des recettes accrues, traduisant l'attention accordée par les autorités à ces activités. Mais, en 2010, les recettes touristiques ont été ralenties suite à des difficultés conjoncturelles liées à la crise financière internationale et aussi structurelles résultant de l'inadaptation de l'offre touristique à une demande internationale en mutation. Concernant la **balance des revenus de facteurs**, elle a affiché un solde déficitaire depuis 2005 jusqu'à 2011.

➤ **Troisième phase de 2011 à 2018**

Cette dernière phase est une période très critique, marqué par la révolution qui a causé une détérioration de tous les indicateurs économiques. Cet évènement a eu un impact sur la **détérioration du déficit courant** qui a atteint 11.1 % du PIB en 2018 financé principalement par le recours massif à la mobilisation des ressources extérieures.

D’après le graphique suivant, le solde de la balance commerciale est déficitaire et s’est aggravé les années post-révolution.

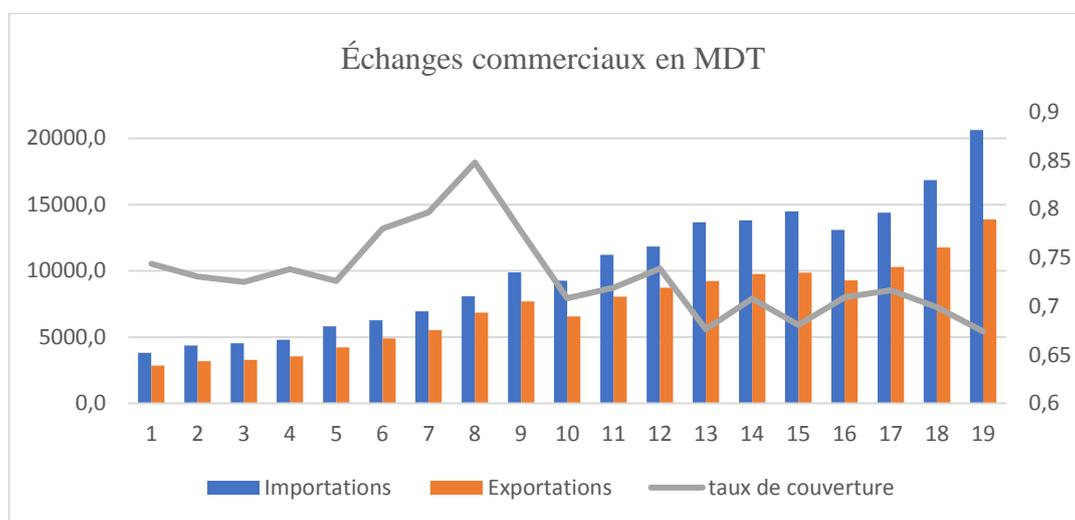


Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 4 : Evolution du solde de la balance commerciale**

Dans ce cadre, la balance commerciale a poursuivi sa détérioration au cours de l’année 2018 dégageant un déficit (FOB/CAF) qui s’est creusé de 22,17% par rapport à 2017 pour atteindre un niveau historique de 19 milliards de dinars (déficit mensuel moyen de -1,5 milliards de dinars). Cet élargissement est dû à la progression des importations à un rythme dépassant celui des exportations (+20% et +19% respectivement). **S’agissant de la balance des services**, L’excédent de la balance des services a poursuivi sa tendance haussière pour la deuxième année consécutive, avec un accroissement de 7,6% (contre +15,7% une année auparavant), dégageant ainsi un excédent de 739 MDT en 2017. Cette progression est attribuable, essentiellement, au raffermissement de l’excédent de la balance des voyages, à la faveur de la consolidation des recettes touristiques. Toutefois, la balance des transports s’est nettement détériorée pâtissant principalement de l’accroissement des dépenses au titre de fret en raison de l’amplification des

importations de marchandises. Par ailleurs, l'excédent de la balance des autres services s'est consolidé de 8,6% en 2017, après la forte progression enregistrée en 2016 (+34,4%).



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 5: Evolution des échanges commerciaux**

Le déficit de la balance commerciale est devenu structurel. Il s'est creusé au fil des années. Deux faits majeurs l'ont engendré : d'une part, la révolution de 2010-2011 et, d'autre part, la crise économique de 2008. La croissance du PIB, à nouveau positive depuis fin 2011, s'est dégradée sur la période 2012-2018 et reste essentiellement entretenue par l'augmentation de la demande (Banque Mondiale, 2015).

Ce déséquilibre persistant entre la valeur des exportations et celle des importations de biens et de services révèle en fait un recul de la compétitivité de l'économie tunisienne. Reste qu'après les dérapages de la période postrévolutionnaire, le déficit commercial s'est stabilisé autour de 14% du PIB en 2015, un niveau proche de celui de 2010. Une diminution marquée des importations, la hausse exceptionnelle des exportations d'huile d'olive ainsi que la baisse de la facture d'énergie sont à l'origine de cette fragile embellie économique.

En effet, l'économie tunisienne est une économie ouverte. Selon la Banque mondiale, 93% de son PIB provenaient en 2015 du commerce. Depuis la crise de 2011, le pays avait poursuivi sa politique d'ouverture économique. Il bénéficie d'un accord d'association avec l'Union européenne, qui supprime les barrières tarifaires et commerciales sur la plupart des marchandises. La Tunisie a également signé en 2002 un accord-cadre de commerce et d'investissement (TIFA) avec les États-Unis, lequel pourra ultérieurement se muer en accord de libre-échange.

L’Institut National de la Statistique a publié en 2017 une note sur l’évolution des échanges commerciaux avec l’extérieur. Le constat est sans appel : la tendance déficitaire de la balance commerciale tunisienne n’a pas cessé ; pire, elle s’aggrave. Au cours du premier trimestre de l’année 2017, la balance commerciale est ressortie à – 3 878 milliards de dinars contre – 2 466 milliards de dinars au cours du même trimestre de l’année précédente, soit une baisse en glissement annuel de (-57%).

**Tableau 3:Variation du commerce extérieur par effet**

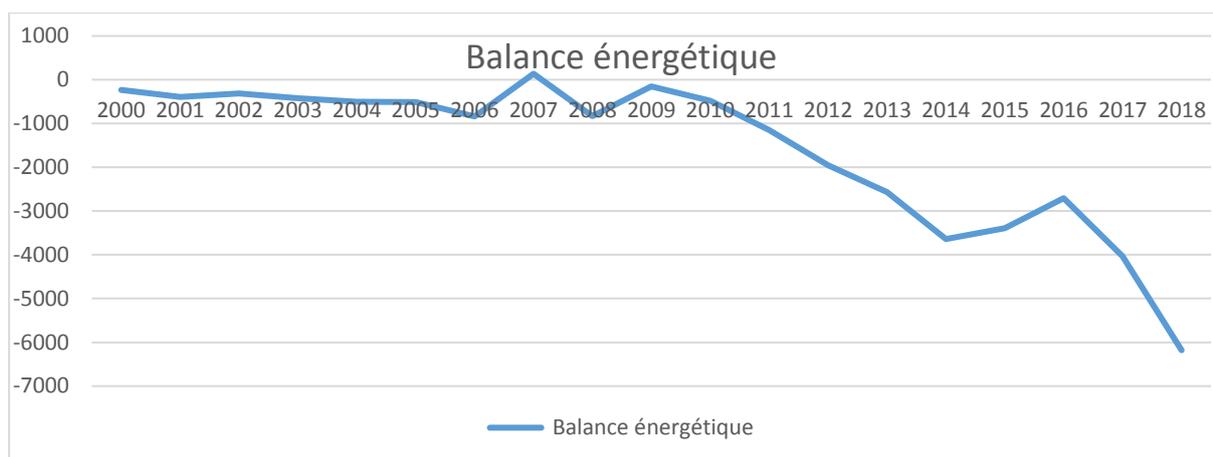
Année	Effet sur les exportations				Effet sur les importations			
	Effet volume	Effet prix	Effet change	Variation totale	Effet volume	Effet prix	Effet change	Variation totale
2010	-196,1	684,6	187,7	676,2	150,5	642,4	214,7	1007,6
2011	-604,1	1003,8	-64,0	335,6	-177,3	1263,6	-84,2	1002,1
2012	320,6	41,8	438,5	800,9	741,1	232,9	631,1	1605,1
2013	-232,8	-172,4	164,5	-240,7	-254,8	364,2	264,8	374,2
2014	-582,5	-50,1	164,6	-468,0	910,4	-632,4	324,8	602,8
2015	-973,4	-1047,4	265,4	-1755,4	-558,8	-2163,4	718,6	-2003,6
2016	-334,6	-150,1	141,4	-343,3	-779,1	-626,1	374,1	-1031,1
2017	155,7	23,4	225,3	404,4	475,4	614,3	643,9	1733,5
2018	-500,5	578,0	203,6	281,1	7,5	1661,7	758,4	2427,6

Source : Banque Centrale de Tunisie

A l’exception de 2011 l’effet change a été favorable pour les exportations durant ces neuf dernières années. Le constat est totalement le contraire en ce qui concerne les importations. En effet, l’effet change a été défavorable.

#### Solde Energétique

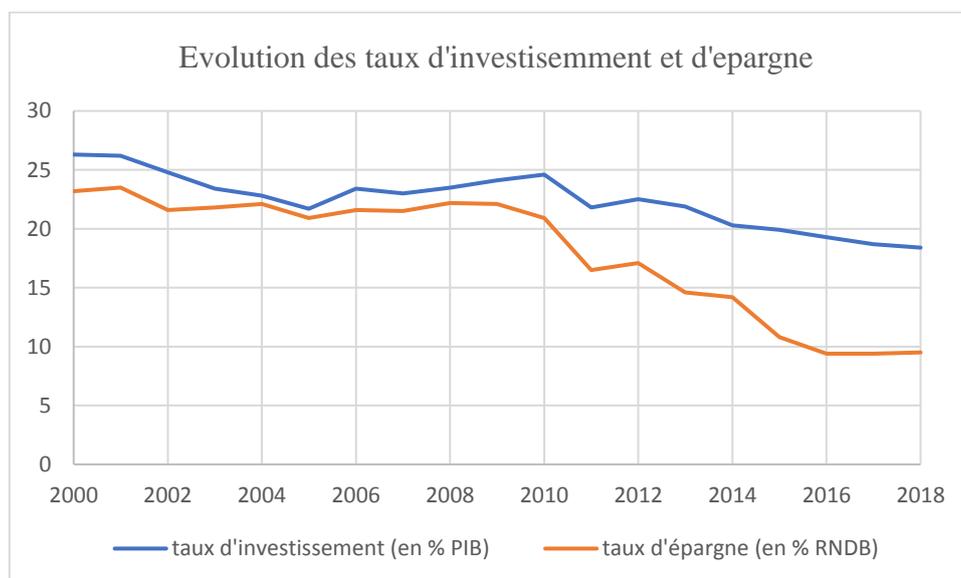
D’une année à une autre la Tunisie risque de perdre son indépendance énergétique. En effet, la balance énergétique était excédentaire entre 1966 et 1993. Par contre depuis 25 ans la dépendance énergétique notre pays s’est aggravée passant de 3% en 1995 à 55% en 2018. Le taux de couverture importations par les exportations a passé de près 80% en 2000 à 27% en 2018.



Source : Auteur

**Figure 6: Evolution de la balance énergétique**

**✚ Epargne et investissement**



Source : Institut National de la Statistique

**Figure 7: Evolution des taux d'investissement et d'épargne**

L'épargne a connu une tendance à la baisse qui s'est accélérée pendant la période « post révolution » en raison de plusieurs facteurs économiques et sociaux. En effet, le taux d'épargne est passé de 23% en 2000 à près de 9% en 2018.

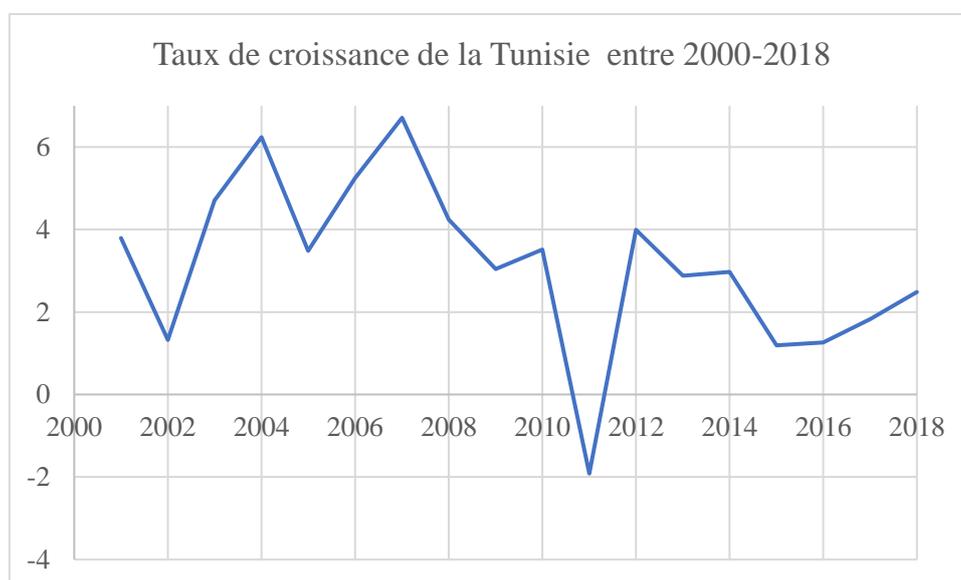
De même le taux d'investissement a baissé de 26% en 2000, à seulement 18,4% en 2018. Il est de l'ordre de 11% du PIB, pour le secteur privé (y compris le logement qui représente environ 6%) et autour des 7% pour le public. Plusieurs études ont essayé de trouver les causes derrière la faiblesse de l'investissement dont les principales ont mis l'accent sur les problèmes de

financement au niveau du coût et les difficultés d'obtention de crédit bancaire. De même, certaines études ont évoqué de l'initiative privée et le problème de culture d'entrepreneuriat. Ainsi, nous pouvons estimer que les 12 difficultés de financement de l'investissement peuvent être expliquées par la mobilisation de l'épargne nationale.

Généralement, le volume de l'épargne interne est incapable de satisfaire les dépenses d'investissement libellées en dinars ce qui justifie le recours aux apports extérieurs pour la couverture des dépenses d'investissement.

**✚ Le PIB :**

Le PIB (produit intérieur brut) est un indicateur économique qui permet de mesurer la production économique intérieure réalisée par un pays. Le PIB est la somme de la valeur ajoutée brute de tous les producteurs résidents d'une économie plus toutes taxes sur les produits et moins les subventions non incluses dans la valeur des produits. Elle est calculée sans effectuer des déductions pour la dépréciation des biens fabriqués ou la perte de valeur ou la dégradation des ressources naturelles. La variation du PIB d'une année sur l'autre permet de mesurer le taux de sa croissance économique. Une augmentation du PIB signifie qu'un pays connaît une croissance économique. À l'inverse, une diminution du PIB est une décroissance.



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 8 : Evolution du taux de croissance en Tunisie**

La Tunisie a réalisé une croissance économique appréciable avoisinant 4% en moyenne sur la décennie juste avant la révolution. Depuis 2011, la croissance économique n'a cessé de se dégrader indiquant une décennie critique.

En effet, l'activité économique a connu une période de bonnes performances durant la période allant de l'année 2000 à l'année 2008. Cependant, au cours de l'année 2002 la croissance économique a subi une forte décélération suite notamment à la dégradation de l'activité du secteur touristique expliquée par l'occurrence des attentats terroristes du 11 septembre 2001 aux Etats Unis et d'Avril 2002 à Djerba. Un taux de croissance aux alentours de 5% a été enregistré au cours de cette période grâce à une consommation privée soutenue.

Grâce au faible degré d'intégration de l'économie tunisienne dans l'économie mondiale ainsi que les contrôles exercés sur les mouvements de capitaux, la Tunisie a bien géré la crise financière. Néanmoins, elle a subi un ralentissement de l'économie suite à la crise témoignée par le partenaire numéro 1 de la Tunisie, à savoir l'Europe. En effet, Le volume des échanges (importations et exportations) entre la Tunisie et l'Europe excède celui des autres pays du sud de la Méditerranée. Ce volume élevé a rendu l'économie tunisienne vulnérable à la conjoncture économique Européenne. Ainsi, un choc sur l'activité économique dans la zone Euro aura un effet significatif sur le niveau de croissance en Tunisie. Une telle dépendance, jumelée à d'autres facteurs internes, ont entravé la reprise économique à la veille de la révolution. L'activité économique connaît encore des difficultés colossales à retrouver la cadence des années 2004 à 2007 étant donné la situation préoccupante que vit la Zone Euro actuellement. Le secteur de tourisme connaît des difficultés sans précédents, le dinar n'a cessé de se détériorer. Cette situation est aggravée par un contexte social un peu tendu, notamment dans les régions intérieures défavorisées, ce qui a contribué au ralentissement de l'appareil productif dans les secteurs de mine, d'industries manufacturière et pétrolière.

La Tunisie connaît aussi un déficit budgétaire d'environ 4.8 Milliards de dinars, un taux d'endettement représentant 65% du PIB, un taux de chômage avoisinant les 15% de la population active,

### **L'agrégat monétaire M3**

La Banque Centrale de Tunisie (BCT) ventile les moyens de paiement en différents agrégats (indicateurs statistiques) classés par ordre décroissant de liquidité en conservant le principe de l'«emboîtement». Ceci dit que tout agrégat de niveau supérieur comprend l'agrégat immédiatement inférieur.

**L'agrégat M1** : comprend la monnaie fiduciaire (billets et monnaie) détenues par les agents non financiers et les dépôts à vue des agents non financiers auprès des banques et du Centre de chèques postaux :

$M1 = \text{pièces et billets de banque en circulation} + \text{dépôts à vue}$

**L'agrégat M2** : englobe M1 (emboîtement) et les placements à vue qui peuvent être utilisés moins directement (certains dépôts sur livrets d'épargne, par exemple) et de façon différée dans les transactions :

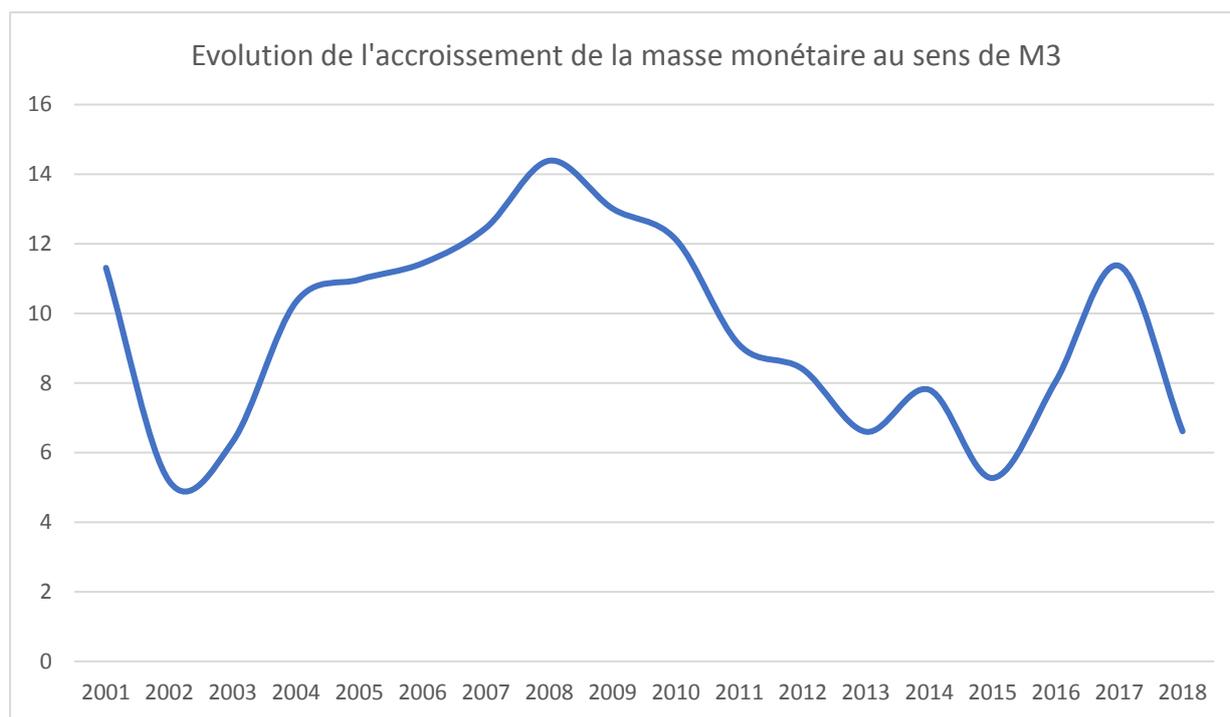
$M2 = M1 + \text{placements à vue}$

**L'agrégat M3** : ajoute à M2 les épargnes affectées :

$M3 - M2 = \text{Epargne logement} + \text{Epargne projets et investissements} + \text{Emprunts obligataires}$

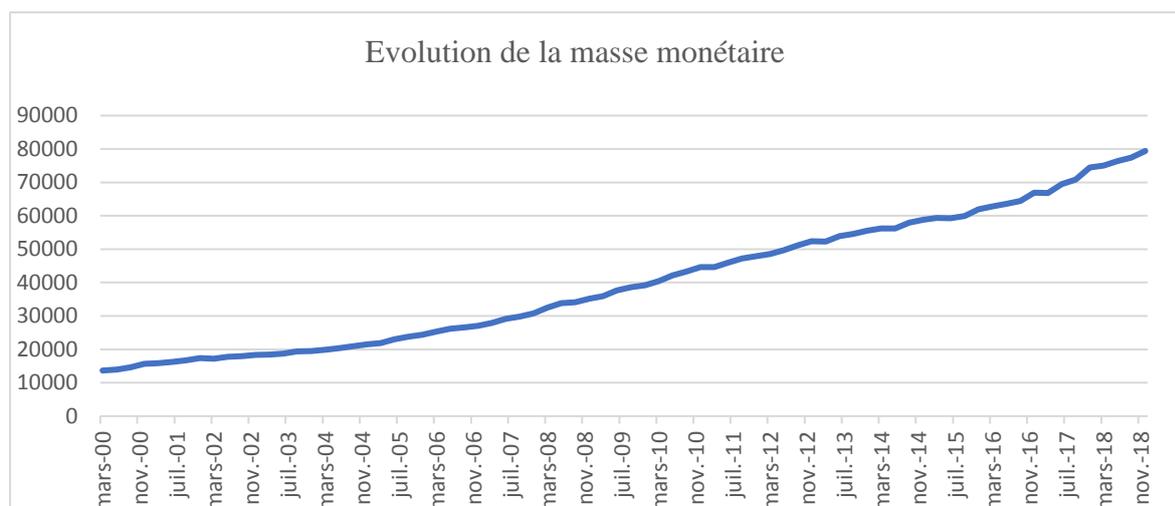
**L'agrégat M4** : L'agrégat M4 comprend en plus de M3 les autres titres de créances négociables qui sont composés des titres émis par l'Etat auprès du public et les billets de trésorerie.

La Tunisie considère l'agrégat M3 comme étant l'agrégat monétaire le plus représentatif de la masse monétaire et celui qui est choisi comme objectif intermédiaire de la politique Monétaire.



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 9: Evolution de l'accroissement de la masse monétaire au sens de M3**



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 10: Evolution de la masse monétaire**

Comme indique la figure précédente le rythme de progression de la masse monétaire M3 a connu deux phases. Une première phase allant de 2002 au 2008 où le rythme d'accroissement de la masse monétaire au sens de M3 a évolué dans une tendance à la hausse passant de 6.3en 2003 au 14.38% en 2008.

La deuxième phase s'étalant entre 2009 et 2018 est caractérisée par une nette décélération de rythme de propagation de la masse M3 qui passe de 13% en 2009 au 10.1en 2018.

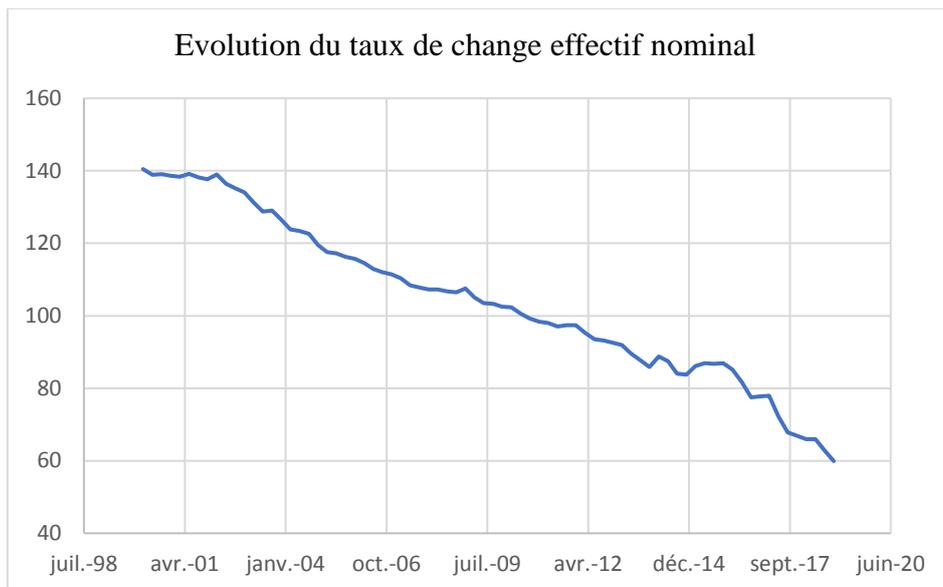
On peut remarquer aussi que le niveau de la masse monétaire M3 a, en quelques sortes, suivi la dynamique du taux de croissance économique. En effet, la baisse remarquable de l'activité en 2002 a eu un effet négatif sur le volume des encaisses réelles au sens de M2, M3et M4. Ceci dit que l'offre de monnaie était indexée à la croissance du PIB réel entre 2000 et 2010. Après la révolution du 14 Janvier 2011 et la dégradation des fondamentaux de l'économie tunisienne, la dynamique des agrégats monétaires ne semble plus suivre celle du taux de croissance. En fait, la politique monétaire de l'institut d'émission a renoncé au ciblage monétaire depuis 2009 et a décidé d'accorder plus d'attention à l'évolution des autres déterminants de l'inflation

#### **✚ Le taux de change nominal**

Le taux de change nominal est le prix d'échange de deux monnaies. C'est le taux de change entre deux devises mesurées sans prendre en compte les différences de pouvoir d'achat des deux devises respectives. De manière générale, le taux de change d'une monnaie nationale

envers une devise étrangère est égal au rapport entre la somme de monnaie nationale  $S_n$  qu'il faut dépenser pour obtenir  $S_e$  unités de devises étrangères :  $e = \frac{S_n}{S_e}$  .

C'est un déterminant fondamental de la détérioration du compte courant du fait que son appréciation a tendance à stimuler la demande d'importation et réduire la demande extérieure pour les produits d'exportation du fait que les exportations deviennent plus coûteuses et les importations moins coûteuses. Ceci va causer la détérioration du solde courant.



Source : Banque Centrale de Tunisie

**Figure 11: Evolution du taux de change effectif nominal**

Comme indique le graphe précédent, le taux de change effectif nominal n'a cessé de se dégrader. A partir de 2002, une plus grande flexibilité est accordée au taux de change grâce à l'adoption d'un système de flottage administré. Le système actuel de ciblage du TCRE consiste à définir une fourchette de taux de change précisant l'application de la stratégie d'intervention à court terme lorsque la BCT cessera de fixer quotidiennement l'écart entre les cours acheteurs et vendeurs du dinar (rapport FMI, 2004).

**📊 Indice des prix à la consommation**

Mesurer l'inflation consiste le plus souvent à observer un « panier » pondéré de biens représentatifs de l'ensemble des biens consommés par les ménages. En effet, ce sont les prix de consommation finale des ménages qui sont pris en compte dans la mesure d'inflation. Les prix intermédiaires (prix de transferts à l'intérieur d'une chaîne de production, prix de vente du producteur au détaillant, etc.) sont exclus du spectre de prix pris en compte pour l'inflation. Les pondérations de ce panier sont définies par la part de la consommation représentée par chacun

de ces biens ou services. Un indice de prix à la consommation mesure les variations enregistrées par le panier observé, traduisant ainsi la variation du coût de la vie pour les consommateurs, et de la valeur de la monnaie dans ses aspects les plus concrets pour les ménages.

L'indice de prix à la consommation est calculé suivant la formule suivante :

$$I_t = \frac{\sum p_t q_a}{\sum p_0 q_a} * 100$$

Où

$I_t$  = indice de prix ;

$p_t$  = prix en période à laquelle se porte l'indice ;

$q_a$  = quantité en période de base ;

$p_0$  = prix en période de base.

Pour calculer le taux d'inflation, on utilise la formule suivante :

$$\text{Taux d'inflation} = \frac{(\text{IPC de l'année en cours} - \text{IPC de l'année précédente})}{\text{IPC de l'année précédente}} * 100$$

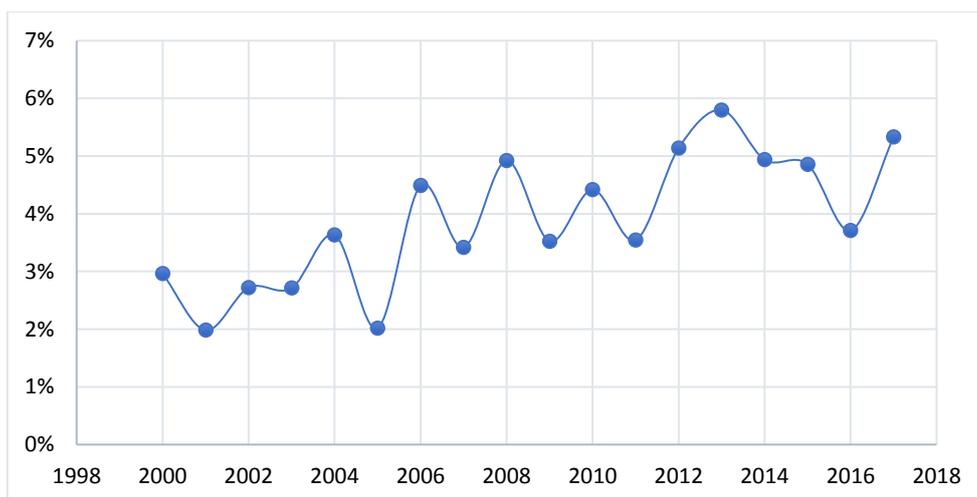
### Inflation

Historiquement parlée, la Tunisie n'est pas un pays « à tradition inflationniste ». Cependant, depuis la révolution, l'inflation est portée à la hausse. En effet, l'indice des prix à la consommation a enregistré une augmentation de 4% ; soit de 3.5% en 2011 contre 7.5% en 2018. L'examen de l'évolution de l'inflation au cours de la période 2000-2015 montre qu'elle a été maîtrisée entre 2000-2011, ne dépassant pas 3.3% en moyenne par an. Il faut constater, également, qu'en dépit de la hausse des prix mondiaux des produits de base (énergie et produits alimentaires), le taux d'inflation s'est réduit en 2011 (3.5% contre 4.4% en 2010) et ce, grâce à l'intervention accrue de la caisse générale de compensation dont les dépenses de subvention ont doublé pour atteindre 2.8 milliards de dinars et se situer à 4.5% du PIB. Ce contrôle des prix s'est traduit par des pressions budgétaires et depuis juillet 2011, les mécanismes de soutien ont atteint leurs limites engendrant une augmentation du taux d'inflation.

Depuis Février 2016, l'inflation (mensuelle en GA) a emprunté une tendance haussière. L'augmentation de l'inflation a touché tous les secteurs. Cet affermissement a résulté principalement d'une panoplie de chocs d'offre. Cette suite de chocs a poussé l'inflation vers un nouveau record, en la portant en 2018 à 7,5% en moyenne contre 5,3% en 2017, soit une progression de plus que 2 points de pourcentage. Les chocs les plus importants sont en relation avec les mesures prononcées par la loi des finances de l'année 2018 portant relèvement d'un

certain nombre de droits et taxes (TVA, droits de consommation et droits de douane) qui se sont conjuguées aux ajustements des prix de certains produits administrés, en particulier, les prix du carburant, lesquels ont été relevés à quatre reprises au cours de 2018. Par ailleurs, la dépréciation plus prononcée du dinar a entretenu les tensions sur les prix pour le reste de l'année. N'oublions pas aussi le choc sur les prix des produits frais tels que l'augmentation des prix des œufs, des volailles et des viandes.

**L'inflation sous-jacente**, qui exclut les produits alimentaires frais et l'énergie, à laquelle les banques centrales accordent une attention particulière dans la conduite de la politique monétaire s'est inscrite sur une pente ascendante, en 2018, en progressant, en moyenne, de 6,3% contre 5,2% en 2016, traduisant l'accélération de l'inflation des produits manufacturés libres et de l'alimentaire libre transformé. Quant à l'inflation sous-jacente « hors produits alimentaires et énergie », elle a atteint le niveau de 8.3% en 2018 contre 6.3% en 2017 traduisant l'accélération de l'inflation des produits manufacturés libres et celle de l'alimentaire libre transformé.

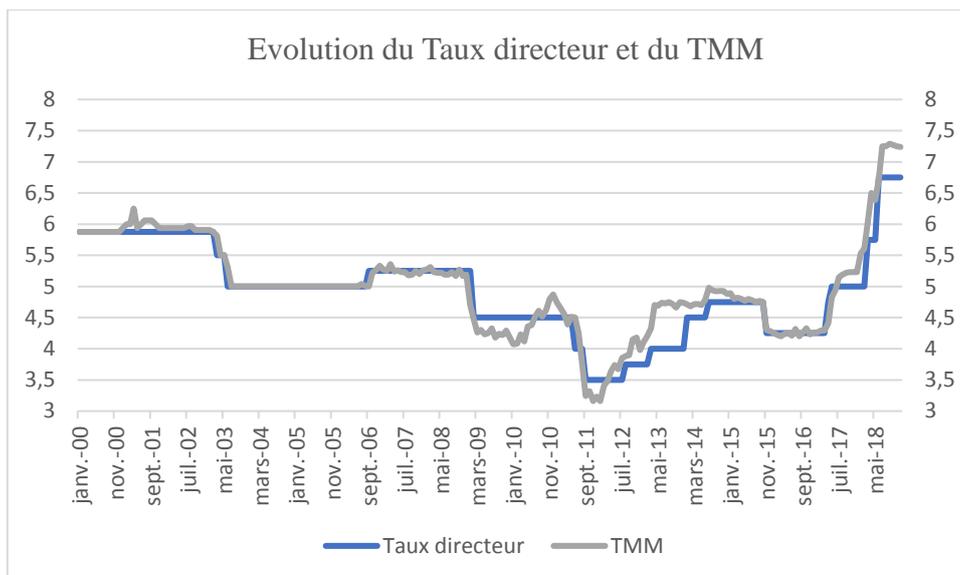


Source : Institut National de la Statistique

**Figure 12: Evolution de l'inflation (2000, 2018)**

### Le taux d'intérêt réel

Le taux d'intérêt nominal est le taux qui permet de définir les intérêts à payer en fonction de la somme empruntée. Ce taux est fixé par l'établissement de crédit. Il correspond au taux du marché (c'est-à-dire le taux auquel les établissements de crédit prêtent et empruntent de l'argent). Il faut ensuite différencier le taux nominal et le taux réel. En effet, le taux réel correspond au taux nominal « corrigé » de l'inflation. Le taux d'intérêt réel correspond généralement à la différence entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation constaté pour une période de référence.



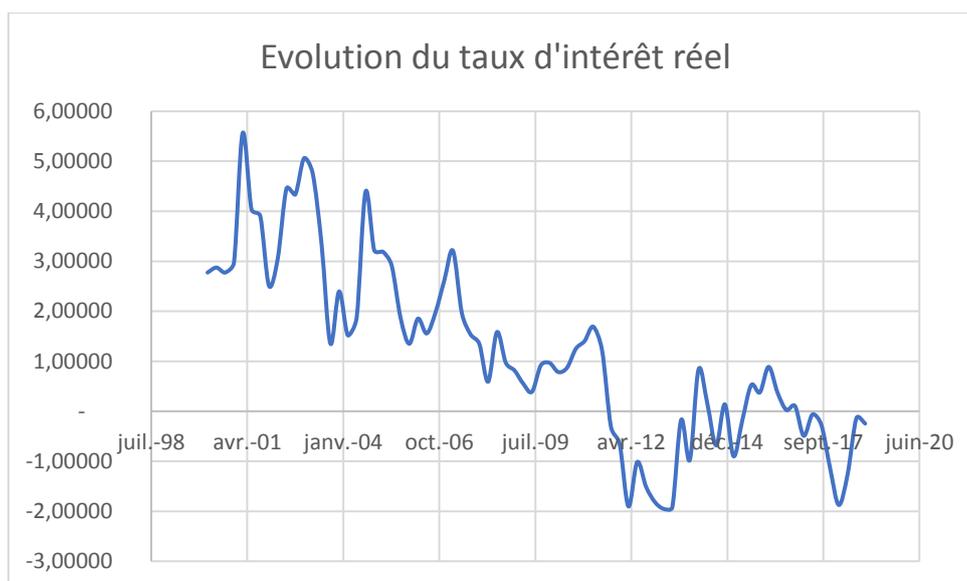
**Figure 13 : Evolution du Taux directeur et du TMM**

Source : Banque centrale de Tunisie

La plupart des Banques Centrales choisissent les taux d'intérêts à court terme (Taux directeurs) comme instruments de lutte anti-inflation.

A l'issue de l'examen des indicateurs récents de la conjoncture économique internationale et nationale, en particulier l'analyse des développements en matière d'inflation et de prix et leurs perspectives lors des prochains mois la BCT a décidé le 06 Mars 2018 de relever son taux directeur 75 points de base, le portant ainsi de 5% à 5,75% avant de le fait augmenter une autre fois le 13 Juin 2018 de 100 points de base pour atteindre 6.75%. Ce taux directeur demeure inférieur au taux d'inflation 7.4% (en Juin 2018)

Il reste à noter que les effets de ce nouvel ajustement du taux directeur, décidé le 13 Juin 2018, sont attendus vers le dernier trimestre 2019 compte tenu des délais de transmission des impulsions de la politique monétaire qui varient entre 6 et 8 trimestres.



Source : Auteur

**Figure 14 : Evolution du taux d'intérêt réel**

## **SECTION 2 : Présentation des variables et analyse descriptive**

### **I. Définition des variables**

En se référant à la littérature empirique, nous avons présenté ci-dessous les variables à utiliser afin de relier l'évolution du Solde de la balance courante à ses déterminants des variables de la politique monétaire. Les variables utilisées sont des variables économiques et financières observées trimestriellement sur la période allant de 2000 à 2018. Les données que nous avons pu construire en vue de cette analyse sont tributaires de la disponibilité des données. Nous avons choisi cinq variables économiques et financières et qui sont validés d'ailleurs par la littérature empirique :

- ❖ Le taux de change effectif réel « TCER » qui est l'importante variable sur laquelle se base notre étude.
- ❖ Le taux d'intérêt réel « TIR » qui est déterminé, selon Fisher, par l'équilibre entre épargne et investissement.
- ❖ L'accroissement de la masse monétaire M3 « M3 », qui reflète la vision de la politique monétaire (si le taux d'accroissement est élevé alors on peut parler d'une politique monétaire expansionniste et si le taux d'accroissement est faible alors on peut dire que la politique monétaire est restrictive).

- ❖ La balance commerciale « S\_com » car elle représente toutes les opérations des échanges de la Tunisie avec le reste du monde, qui consiste à convertir la monnaie nationale en devise étrangère pour effectuer ces opérations.

Le tableau suivant montre la description des variables utilisées dans notre étude économétrique avec leurs sources.

**Tableau 4: La description des données**

<b>Variabes</b>	<b>Abréviatiion</b>	<b>Description</b>	<b>Source</b>
<b>Solde courant</b>	S_cour	Le solde de la balance courante (en % du PIB)	BCT
<b>L'accroissement de L'agrégat monétaire M3</b>	L_M3	Le logarithme népérien du M3	BCT
<b>Taux d'intérêt</b>	TIR	Le taux d'intérêt réel	BCT
<b>Taux de change effectif réel</b>	LNTCEN	Le logarithme népérien du taux de change effectif nominal (année de base=2000)	BCT
<b>Le Solde Commercial</b>	S_com	Le solde commercial= Importations- Exportations	Institut National de la statistique

Source : Auteur

## **II. Statistiques descriptives et analyse des variables**

### **1. Statistiques descriptives**

Les statistiques descriptives de l'ensemble des variables utilisées dans notre étude empirique sont représentées dans le tableau suivant. Nous présentons le nombre d'observations, la moyenne, l'écart-type, le minimum et le maximum de chacune des variables dépendantes et indépendantes.

**Tableau 5: Statistiques descriptives**

	S_cour	LNTCER	TIR	LN3	S_COM
Mean	-2.5943	4.6418	1.191207	5.512978	-1.4417
Median	-2.6215	4.6295	0.969712	5.524482	-1.4813
Maximum	4.2395	4.8855	5.562031	5.713775	2.3004
Minimum	-7.9658	4.3270	-1.950768	5.255972	-4.8266
Std.Dev	2.9703	0.1386	1.819563	0.136948	1.5403
Skewness	0.1362	0.0330	0.298425	-0.16129	0.1280
Kurtosis	2.4143	2.4386	2.494019	1.467637	2.5280
Jraque-Bera	1.3212	1.0115	1.938780	7.765299	0.912921
Probability	0.5165	0.6030	0.379314	0.020596	0.633522
Sum	-197.17	352.7834	90.53171	418.9863	-109.570
Sum Sq.Dev	661.73	1.4421	248.3106	1.406608	177.959
Observations	76	76	76	76	76

Source : Auteur

D'après le résultat des statistiques descriptives, on peut affirmer que toutes les variables possèdent des distributions normales, exception faite pour les variables LN3. Ce résultat est affirmé par le test de Jacque-Bera (valeur inférieure à 6 avec une probabilité supérieure à 5%)

## 2. Matrice de corrélation

Les coefficients de la matrice de corrélation permettent de donner une idée synthétique de l'intensité de la relation qui peut exister entre deux variables ainsi que de son sens lorsque cette relation est monotone. Le coefficient de corrélation de Pearson permet d'analyser les relations linéaires. Le signe du coefficient indique le sens de la relation tandis que sa valeur absolue montre l'intensité de la relation en d'autres termes, la capacité à prédire les valeurs de Y en fonctions de celles de X.

**Tableau 6: Matrice de corrélation**

	<b>S_COUR</b>	<b>LNTCER</b>	<b>TIR</b>	<b>LN3</b>	<b>S_COM</b>
<b>S_COUR</b>	1	0.3808	0.4107	-0.4513	0.10840
<b>LNTCER</b>	0.3808	1	0.8215	-0.9159	-0.4779
<b>TIR</b>	0.4107	0.8215	1	-0.8365	-0.3530
<b>LN3</b>	-0.4513	-0.9159	-0.8365	1	0.50591
<b>S_COM</b>	0.1084	-0.4779	-0.3530	0.5059	1

Source : Auteur

La matrice de corrélation met en évidence les corrélations linéaires existant entre le solde du compte courant et les variables explicatives. Il ressort de l'analyse de cette matrice que c'est le taux d'intérêt réel et le taux de change effectif réel qui sont les plus corrélés avec le solde courant.

Par ailleurs, l'étude de cette matrice révèle une forte corrélation, en valeur absolue, entre la variable masse monétaire au sens M3 et le taux de change effectif réel.

### **Section3 : METHODOLOGIE ET VALIDATION DE L'ETUDE EMPIRIQUE**

Dans cette section, nous présentons dans un premier lieu le modèle à estimer dans notre démarche empirique ainsi que les différents tests économétriques que nous allons réaliser.

#### **I. Modélisation Var :**

Nous utilisons la méthodologie VAR à partir de laquelle nous estimons les principaux déterminants du solde de la balance courante. L'estimation de modèle VAR nous permet de déterminer l'impact des différentes variables (taux d'intérêt réel, taux de change effectif réel, la masse monétaire au sens du M3) sur le solde de la balance courante.

#### **1. Le processus VAR**

Les processus VAR constituent une généralisation des processus autorégressifs au cas multivarié. Ils ont été introduits par Sims 1980 comme alternative aux modèles macroéconomiques structurels, c'est-à-dire aux modèles à équations simultanées. Selon Sims 1980, ces modèles macros économétriques peuvent être critiqués sur plusieurs points,

notamment l'existence de restrictions a priori trop fortes sur les paramètres par rapport à ce que prédit la théorie, la simultanéité des relations, l'exogénéité supposée de certaines variables ou encore la mauvaise qualité prédictive. Leur caractéristique essentielle est de ne plus distinguer variable exogène et variable endogène au sens où toutes les variables figurant dans le modèle ont le même statut.

## 2. Ecriture du modèle :

### a. Cas d'un modèle bivarié

Soit un VAR(p) sur un cas bivarié (2 variables y et x) :

$$y_t = a_1 + \beta_{111}y_{t-1} + \beta_{112}x_{t-1} + \beta_{211}y_{t-2} + \beta_{212}x_{t-2} + \dots + \beta_{p11}y_{t-p} + \beta_{p12}x_{t-p} + \varepsilon_{1t}$$

$$x_t = a_2 + \beta_{121}y_{t-1} + \beta_{122}x_{t-1} + \beta_{221}y_{t-2} + \beta_{222}x_{t-2} + \dots + \beta_{p21}y_{t-p} + \beta_{p22}x_{t-p} + \varepsilon_{2t}$$

Où : p désigne décalage,

i différencie les coefficients des variables entre équations ,

j différencie les coefficients entre variables dans une même équation.

Si l'on pose  $Y_t = \begin{pmatrix} y_t \\ x_t \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}$ ,  $\beta_p = \begin{pmatrix} \beta_{p11} & \beta_{p12} \\ \beta_{p21} & \beta_{p22} \end{pmatrix}$  et  $\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$  alors on pourra écrire

le modèle précédent sous sa forme générale comme suit :

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + BM_t + \varepsilon_t.$$

Où :  $Y_t = (Y_{1t}, \dots, Y_{kt})$  : vecteur de k variables endogènes, où chaque variable constitue une équation ou variable dont la valeur est trouvée par le système. Ce système est dit autorégressif parce que chaque variable dépend de ses propres valeurs décalées  $Y_{t-i}$  en plus de celle des autres, dont le retard optimal p constitue l'ordre du modèle VAR étudié.

$C = (a_1, \dots, a_k)$  : Vecteur de k termes constants du système.

$\beta_i = (\beta_{i1}, \dots, \beta_{ik})$  : Matrice carré d'ordre k\*k des coefficients.

B : vecteur des coefficients associés aux variables exogènes quelconques ( $M_t$ ) qu'on insère dans le modèle.

### b. Formulation générale

On généralise l'exemple précédent au cas où  $Y_t$  contient N variable et pour un ordre de retards P quelconque. Un processus VAR(p) à N variables s'écrit sous forme matricielle :

$$Y_t = \Phi_0 + \Phi_1 Y_{t-1} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \begin{pmatrix} Y_{1t} \\ \vdots \\ Y_{Nt} \end{pmatrix}, \quad \varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{Nt} \end{pmatrix}, \quad \Phi_t = \begin{pmatrix} a_1^0 \\ \vdots \\ a_N^0 \end{pmatrix}, \quad \Phi_p = \begin{bmatrix} a_{1p}^1 & \cdots & a_{1p}^N \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{Np}^1 & \cdots & a_{Np}^N \end{bmatrix}$$

Où  $\varepsilon_t$  un bruit blanc de matrice de variance-covariance  $\Gamma_t$ .

On peut encore écrire :

$$(1 - \Phi_1 L - \Phi_2 L^2 - \cdots - \Phi_p L^p) Y_t = \Phi_0 + \varepsilon_t$$

$$\text{SOIT } \Phi(L) Y_t = \Phi_0 + \varepsilon_t$$

$$\text{Avec } \Phi(L) = I - \sum_{i=1}^p \Phi_i L^i$$

Plus formellement, on retiendra la définition suivante :

$Y_t$  suit un processus VAR(p) si et seulement s'il existe un bruit blanc  $\varepsilon_t$  ( $\varepsilon_t \sim \text{BB}(0, \Gamma_\varepsilon)$ )

$\Phi_0 \in IR^N$  et p matrice  $\Phi_1, \dots, \Phi_p$  tels que :  $Y_t - \sum_{i=1}^p \Phi_i Y_{t-i} = \Phi_0 + \varepsilon_t$ .

Soit encore :  $\Phi(L) = \Phi_0 + \varepsilon_t$  où  $\Phi_0$  est la matrice identité(I) et :

$$\Phi(L) = I - \sum_{i=1}^p \Phi_i L^i$$

### c. Avantages et inconvénients du modèle VAR :

Comparé aux équations simultanées (*base de la macro-économétrie jusqu'aux années 1970*), le modèle VAR a l'avantage de saisir la variation des paramètres du modèle dans le temps, et permet ainsi de mieux restituer la dynamique du système, ce qui crédibilise la politique économique (prévisions macroéconomiques) qui s'ajuste et s'adapte aux variations ou chocs que connaît l'environnement socio-économique.

Les critiques formulées à l'endroit des équations simultanées (*modèles macroéconomiques traditionnels*), qui font la force de la modélisation VAR, se résument en trois points et sont généralement dû à Sims (1980), cité par Tsasa, JP. K. et Kabedi, A. K. (2017), à savoir :

- (i) Les restrictions a priori (les variables endogènes et exogènes sont connues d'office),
- (ii) la structure causale arbitraire (le sens de causalité entre variables non ou mal identifié),
- (iii) le traitement inadéquat des anticipations.

Notons que, contrairement au système à équations simultanées qui souffre des problèmes d'identification, la modélisation vectorielle autorégressive lève les contraintes liées à l'identification des équations structurelles et se voit ainsi moins contraignante que les équations

simultanées, grâce à la non prise en compte de l'hypothèse de simultanéité d'effets entre variables et au décalage de toutes les variables endogènes considérées comme exogènes (ce qui garantit la juste identification des équations du VAR).

Toutefois, la non prise en compte de l'hypothèse d'effets simultanés entre variables fait passer le VAR pour un modèle a-théorique, ne restituant pas la réalité économique, susceptible de biaiser la politique économique. Le modèle VAR repose sur des hypothèses d'identification des équations à estimer qui n'ont aucun soubassement théorique économique. Ceci constitue la majeure faiblesse des modèles VAR, laquelle faiblesse a suscité des critiques jusqu'à conduire au développement des modèles VAR dits « structurels », soit les SVAR, qui en constituent un remède pour autant qu'ils permettent de prédire les effets des changements que l'on identifie (décisions ou politiques connues) dans l'environnement socio-économique. Les chocs ou innovations ne sont plus aléatoires ou non identifiés, leur origine est connue ou identifiée.

En effet, il est bien connu que les fonctions de réponse se caractérisent par une forte sensibilité envers l'ordre des variables du modèle VAR. Pour surmonter ce problème, nous avons fait recours à l'ordre de Christiano et Eichenbaum (1992). Dans le cas où la politique monétaire est établie en se basant sur la quantité de monnaie, on est devant ce qui est appelé M-rule, et l'ordre prend la forme (LM3, TIR, TCR). Par contre, si la politique est établie en se basant sur les prix, ce qui est appelé R-rule, l'ordre prend la forme (TIR, IM3, TCR).

## **II. Etude de stationnarité des données**

Afin de s'assurer que les résultats de l'estimation ne seront pas fallacieux, nous allons procéder à un test de racine unitaire pour vérifier la stationnarité des variables de notre étude. Le test de racine unitaire le plus utilisé est celui de *Dickey-Fuller-Augmenté*.

Ce test repose sur l'hypothèse nulle :  $H_0$  : la variable présente une racine unitaire

Contre l'hypothèse alternative : La variable ne présente pas de racine unitaire.

Ce test<sup>2</sup> nous a donné les résultats consignés dans le tableau suivant :

---

<sup>2</sup> En annexe

**Tableau 7: Résultats du test de stationnarité**

Variables	Dickey – Fuller Unit Root Test Niveau		Dickey – Fuller Unit Root Test Première différence		Conclusion
	<i>T – statistic</i>	<i>P – value</i>	<i>T – statistic</i>	<i>P – value</i>	
S_COUR	-3.2615	0.0811	-3.1488	0.002	<b>I (1)</b>
LNTCER	-3.8794	0.002	-	-	<b>I (0)</b>
TIR	-4.0467	0.0111	-	-	<b>I (0)</b>
LNМ3	2.8303	0.9987	-9.5078	0.000	<b>I (1)</b>
S_COM	-3.8549	0.019	-	-	<b>I (0)</b>

Ce tableau révèle que :

Seuls le Solde de la balance courante et l'accroissement de la masse monétaire au sens de M3 sont intégrés d'ordre 1.

Les variables restantes sont stationnaires en niveau et donc intégrées d'ordre 0. Nous constatons, alors, que toutes les variables du modèle sont stationnaires en différence. Ce résultat nous permet de retenir une spécification d'un modèle VAR en différence première.

### III. Test de causalité de Granger

Le tableau suivant mis en évidence une relation unidirectionnelle ente le solde de la balance courante et le taux de croissance de la masse monétaire M3 ainsi qu'une relation bidirectionnelle entre le solde de la balance courante et celui de la balance commerciale.

Pour le reste des variables, le test de Granger effectué indique, qu'il n'existe pas de la relation de causalité entre ses variables présentées dans le tableau ci-dessus, car toutes les probabilités associées aux ses variables sont supérieures au seuil statistique de 5%.

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/10/19 Time: 13:46  
 Sample: 2000Q1 2018Q4  
 Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DTIR does not Granger Cause DS_COUR	72	0.49745	0.7376
DS_COUR does not Granger Cause DTIR		0.10500	0.9804
DLNM3 does not Granger Cause DS_COUR	71	0.97469	0.4279
DS_COUR does not Granger Cause DLNM3		3.63673	0.0100
DLNTCER does not Granger Cause DS_COUR	71	0.77332	0.5467
DS_COUR does not Granger Cause DLNTCER		1.59667	0.1864
DS_COM does not Granger Cause DS_COUR	72	3.24519	0.0175
DS_COUR does not Granger Cause DS_COM		7.96979	3.E-05
DLNM3 does not Granger Cause DTIR	71	0.25025	0.9084
DTIR does not Granger Cause DLNM3		0.60880	0.6578
DLNTCER does not Granger Cause DTIR	71	0.43100	0.7857
DTIR does not Granger Cause DLNTCER		1.28670	0.2850
DS_COM does not Granger Cause DTIR	72	0.64743	0.6308
DTIR does not Granger Cause DS_COM		0.65158	0.6279
DLNTCER does not Granger Cause DLNM3	71	1.62720	0.1787
DLNM3 does not Granger Cause DLNTCER		0.83498	0.5082
DS_COM does not Granger Cause DLNM3	71	1.31380	0.2748
DLNM3 does not Granger Cause DS_COM		0.98935	0.4201
DS_COM does not Granger Cause DLNTCER	71	1.97799	0.1089
DLNTCER does not Granger Cause DS_COM		0.47022	0.7574

Source : Auteur

**Figure 15: Résultat du test de Granger**

#### IV. Nature du modèle VAR

Cette étape repose sur la détermination de l'ordre (P) du processus VAR à retenir. A cette fin, nous avons estimé divers processus VAR pour des ordres de retards p allant de 1 à 6. Pour chaque modèle, nous avons calculé les différents critères d'information comme indique le tableau au début de la page suivant :

**Tableau 8: Nombre de retard du modèle VAR**

L'ordre de VAR	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	5.92e-07	-0.14973	<b>0.0121*</b>	<b>-0.085510*</b>
1	49.42793	5.59e-07	-0.20967	0.76168	0.175697
2	45.41164	5.34e-07	-0.26799	1.51281	0.438515
3	39.29888	5.40e-07	-0.28484	2.30542	0.742804
4	<b>55.51851*</b>	<b>3.71e-07*</b>	<b>-0.7168*</b>	2.68288	0.631945
5	21.04445	5.17e-07	-0.48160	3.72757	1.188317
6	17.62873	7.79e-07	-0.22088	4.79776	1.770180

Source : Auteur

L'analyse du tableau montre que la majorité des critères d'informations accepte un retard maximal de 4. Nous retenons donc un VAR (4).

### V. Estimation du modèle VAR

Après avoir rendu nos séries stationnaires, il est possible d'estimer un modèle VAR d'ordre (4). L'estimation du modèle VAR (4) est reportée dans le tableau suivant :

**Tableau 9: Estimation de processus VAR (4)**

Vector Autoregression Estimates  
 Date: 11/13/19 Time: 22:32  
 Sample (adjusted): 2001Q2 2018Q4  
 Included observations: 71 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	DS_COUR	DTIR	DLNM3	DLNTCER	DS_COM
DS_COUR(-1)	0.092909 (0.13667) [ 0.67982]	-0.037852 (0.05564) [-0.68032]	0.002151 (0.00105) [ 2.04350]	0.002115 (0.00102) [ 2.06965]	0.060761 (0.07252) [ 0.83787]
DS_COUR(-2)	0.001859 (0.14446) [ 0.01287]	0.011168 (0.05881) [ 0.18990]	-0.001559 (0.00111) [-1.40136]	-0.000169 (0.00108) [-0.15682]	0.092484 (0.07665) [ 1.20655]
DS_COUR(-3)	-0.417590 (0.13404) [-3.11551]	0.005895 (0.05457) [ 0.10802]	-0.000848 (0.00103) [-0.82169]	0.000253 (0.00100) [ 0.25205]	-0.374098 (0.07112) [-5.25988]
DS_COUR(-4)	0.654219 (0.14177) [ 4.61477]	0.053619 (0.05772) [ 0.92903]	0.002258 (0.00109) [ 2.06787]	0.000626 (0.00106) [ 0.59050]	-0.023904 (0.07522) [-0.31777]
DTIR(-1)	-0.036916 (0.33088) [-0.11157]	0.647556 (0.13471) [ 4.80715]	-0.000200 (0.00255) [-0.07836]	-0.007060 (0.00247) [-2.85382]	0.079560 (0.17557) [ 0.45314]

DTIR(-2)	0.076603 (0.40980) [ 0.18693]	0.157032 (0.16683) [ 0.94125]	0.003715 (0.00316) [ 1.17708]	0.005912 (0.00306) [ 1.92936]	0.206057 (0.21745) [ 0.94761]
DTIR(-3)	-0.002696 (0.42348) [-0.00637]	-0.138443 (0.17240) [-0.80301]	-0.002691 (0.00326) [-0.82510]	-0.003057 (0.00317) [-0.96554]	-0.129627 (0.22471) [-0.57687]
DTIR(-4)	0.044608 (0.32984) [ 0.13524]	-0.070781 (0.13428) [-0.52711]	-0.000713 (0.00254) [-0.28057]	-0.000791 (0.00247) [-0.32080]	0.112131 (0.17502) [ 0.64068]
DLNM3(-1)	-34.51891 (18.8530) [-1.83095]	1.557338 (7.67537) [ 0.20290]	-0.372922 (0.14520) [-2.56830]	-0.011226 (0.14096) [-0.07964]	-21.59722 (10.0039) [-2.15888]
DLNM3(-2)	-3.809345 (19.6286) [-0.19407]	4.792068 (7.99111) [ 0.59968]	0.252450 (0.15117) [ 1.66992]	0.198059 (0.14676) [ 1.34952]	-15.58472 (10.4154) [-1.49631]
DLNM3(-3)	0.693023 (17.8737) [ 0.03877]	-3.214431 (7.27666) [-0.44175]	0.096077 (0.13766) [ 0.69793]	0.027770 (0.13364) [ 0.20779]	-0.565723 (9.48423) [-0.05965]
DLNM3(-4)	-22.75200 (17.3718) [-1.30971]	-7.354686 (7.07234) [-1.03992]	0.023372 (0.13379) [ 0.17469]	0.162098 (0.12989) [ 1.24797]	-2.832657 (9.21792) [-0.30730]
DLNTCER(-1)	-6.564821 (19.6900) [-0.33341]	4.855891 (8.01611) [ 0.60577]	0.030159 (0.15165) [ 0.19888]	0.434834 (0.14722) [ 2.95359]	19.34906 (10.4480) [ 1.85194]
DLNTCER(-2)	-3.057841 (21.2929) [-0.14361]	-5.411305 (8.66871) [-0.62423]	-0.123516 (0.16399) [-0.75317]	-0.506077 (0.15921) [-3.17872]	-2.595942 (11.2986) [-0.22976]
DLNTCER(-3)	3.282810 (18.7498) [ 0.17508]	12.23151 (7.63336) [ 1.60238]	0.185122 (0.14441) [ 1.28195]	0.267841 (0.14019) [ 1.91052]	10.96847 (9.94914) [ 1.10245]
DLNTCER(-4)	6.664769 (18.4531) [ 0.36117]	-5.028744 (7.51257) [-0.66938]	0.049516 (0.14212) [ 0.34840]	0.028206 (0.13797) [ 0.20443]	-13.60624 (9.79171) [-1.38957]
DS_COM(-1)	-0.068687 (0.27982) [-0.24547]	0.168693 (0.11392) [ 1.48084]	0.000861 (0.00216) [ 0.39970]	-0.001118 (0.00209) [-0.53446]	0.149820 (0.14848) [ 1.00904]
DS_COM(-2)	0.324868 (0.26753) [ 1.21431]	-0.171005 (0.10892) [-1.57005]	-0.001231 (0.00206) [-0.59739]	0.005593 (0.00200) [ 2.79580]	0.274553 (0.14196) [ 1.93402]
DS_COM(-3)	0.308532 (0.31713) [ 0.97290]	0.005770 (0.12911) [ 0.04469]	-0.002520 (0.00244) [-1.03160]	-0.004048 (0.00237) [-1.70729]	0.280420 (0.16828) [ 1.66643]
DS_COM(-4)	-0.808769 (0.28927) [-2.79586]	0.032364 (0.11777) [ 0.27481]	-0.001007 (0.00223) [-0.45197]	0.001948 (0.00216) [ 0.90051]	-0.307017 (0.15350) [-2.00016]
C	0.462427 (0.41356)	0.073142 (0.16837)	0.005576 (0.00319)	-0.007969 (0.00309)	0.318765 (0.21944)

	[ 1.11817]	[ 0.43442]	[ 1.75078]	[-2.57724]	[ 1.45260]
R-squared	0.568536	0.516081	0.393904	0.484617	0.535210
Adj. R-squared	0.395951	0.322514	0.151465	0.278464	0.349294
Sum sq. resid	205.3358	34.03313	0.012180	0.011479	57.81515
S.E. equation	2.026504	0.825023	0.015608	0.015152	1.075315
F-statistic	3.294228	2.666159	1.624758	2.350762	2.878777
Log likelihood	-138.4445	-74.63987	207.0630	209.1658	-93.45191
Akaike AIC	4.491393	2.694081	-5.241212	-5.300446	3.223997
Schwarz SC	5.160637	3.363324	-4.571969	-4.631203	3.893241
Mean dependent	0.135005	0.015914	0.005173	-0.007454	-0.010030
S.D. dependent	2.607421	1.002342	0.016944	0.017838	1.333041
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.02E-07			
Determinant resid covariance		1.77E-08			
Log likelihood		129.9098			
Akaike information criterion		-0.701684			
Schwarz criterion		2.644533			

Source : Auteur

L'observation de nos résultats d'estimation VAR montre que <sup>3</sup> :

$$\Delta \text{Scour} = -0.41 * \Delta \text{Scour}(-3) + 0.65 * \Delta \text{Scour}(-4) - 34.51 * \Delta \text{LNM3}(-1) - 0.8 * \Delta \text{Scom}(-4) + \varepsilon_1.$$

$$\Delta \text{TIR} = 0.64 * \Delta \text{TIR}(-1) + \varepsilon_2.$$

$$\Delta \text{LNM3} = -0.372 * \Delta \text{LNM3}(-1) + 0.25 * \Delta \text{LNM3}(-2) + 0.002 \Delta \text{Scour}(-1) + 0.002 \Delta \text{Scour}(-4) + 0.0055 + \varepsilon_3 .$$

$$\Delta \text{LNTCER} = -0.43 * \Delta \text{LNTCER}(-1) - 0.5 * \Delta \text{LNTCER}(-2) - 0.26 * \Delta \text{LNTCER}(-3) + 0.0021 * \text{VS}_{\text{cour}(-1)} - 0.007 * \Delta \text{TIR}(-1) - 0.006 * \Delta \text{TIR}(-2) + \varepsilon_3$$

$$\Delta \text{Scom} = 0.27 * \Delta \text{Scom}(-2) - 0.3 * \Delta \text{Scom}(-4) - 0.37 * \Delta \text{Scour}(-3) - 2 * \Delta \text{LNM3}(-1) + 19.35 * \Delta \text{LNTCER}(-1) + \varepsilon_4$$

On observe que peu de coefficients sont significatifs. Les résultats indiquent l'accroissement du solde de la balance courante dépend négativement du solde courant retardé d'une période de taux de croissance de la masse monétaire retardé de deux périodes et de solde de la balance commerciale retardé de 4 périodes.

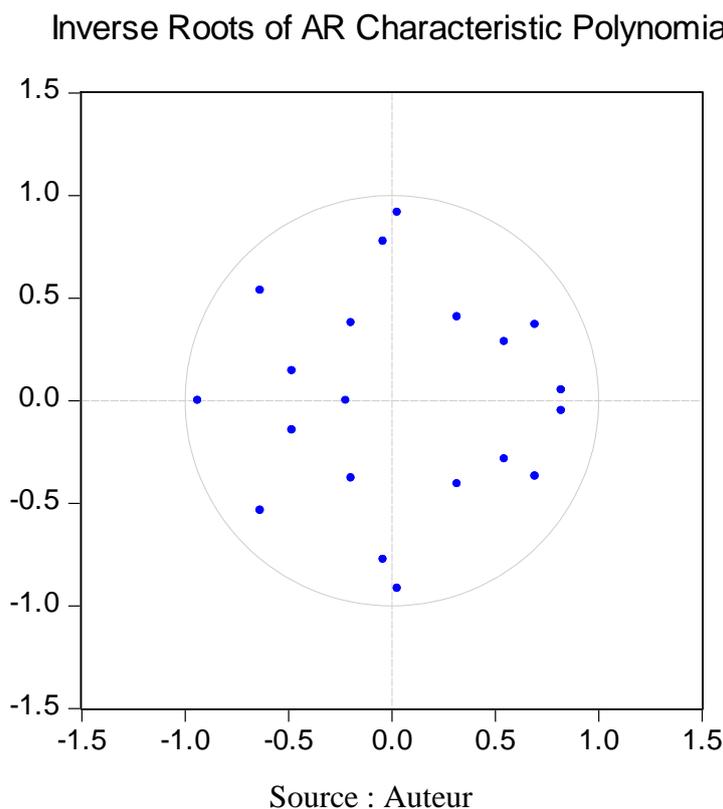
Le tableau précédent montre que le solde de la balance courante ne dépend pas ni de taux de change effectif réel ni du taux d'intérêt réel. Nous pouvons dire ainsi que le rééquilibrage du compte courant à travers une politique de dévaluation de dinar semble être une politique

<sup>3</sup> Les résultats sont pris au seuil de 10%

Inefficace. En effet, d’après la condition de Marshall-Lerner, la dévaluation n’a d’effet significatif sur la balance commerciale que si les élasticités des importations et exportations sont suffisamment significatifs pour permettre un ajustement adéquat des quantités exportées et importées aux variations de prix. En Tunisie, le dynamisme de la demande intérieure ainsi que l’expansionnisme budgétaire peuvent contraindre les effets attendus d’une dévaluation du taux de change. En somme pour garantir l’équilibre de la balance courante il faut renforcer la compétitivité globale.

## VI. Etude de la stationnarité d’un modèle VAR

Pour étudier la stationnarité il faut savoir les valeurs propres  $\lambda$  de la matrice des coefficients. Si l’une ou les valeurs propres = 1, ça veut dire que le processus est non stationnaire et si les valeurs propres sont inférieures à 1 donc le processus est stationnaire. Le graphique suivant donne une estimation pour les valeurs propres.



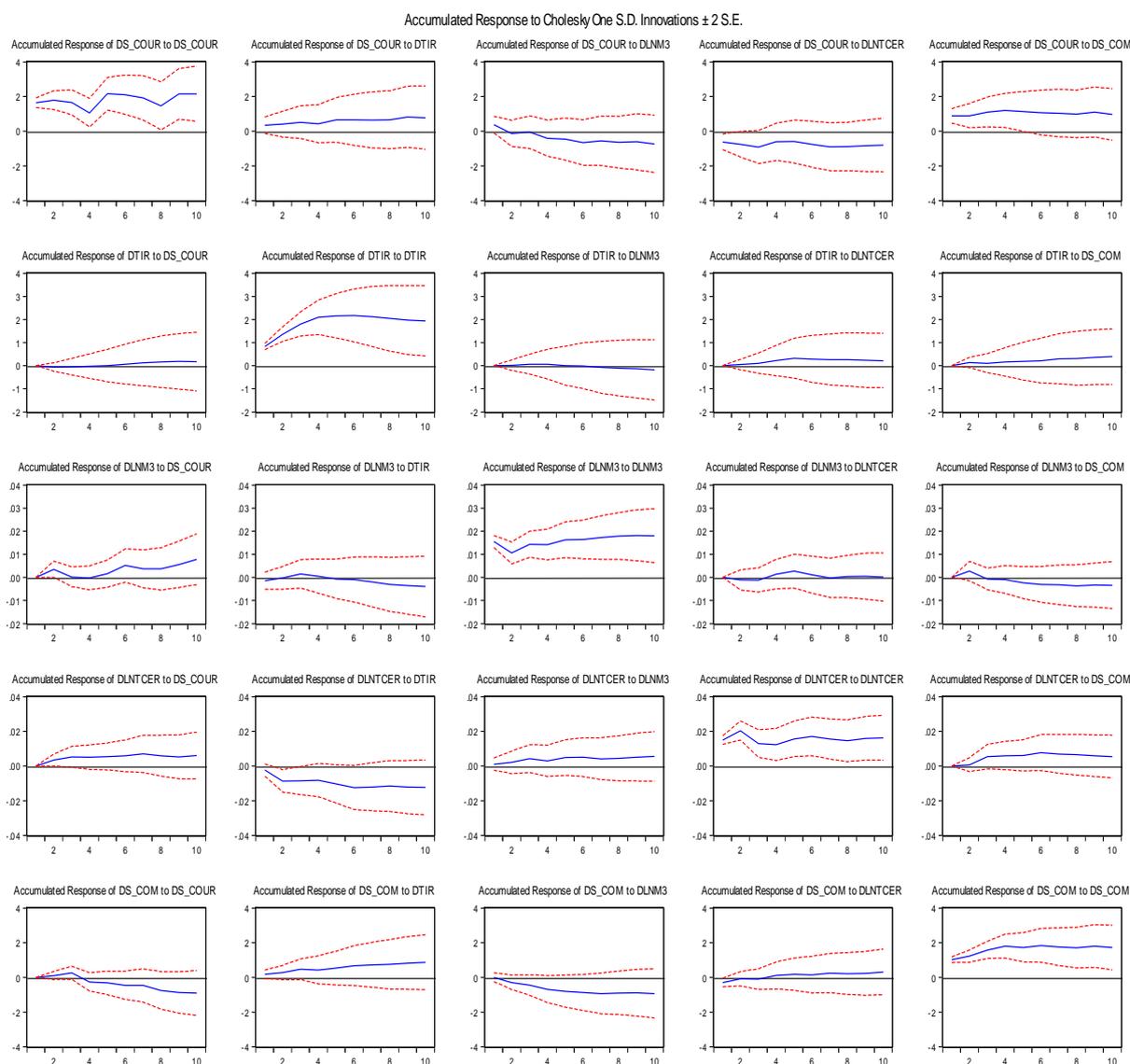
**Figure 16 : Cercle de racine unitaire**

Nous constatons que l'inverse des racines se trouve à l'intérieur du cercle unitaire, donc VAR (4) est stationnaire. Ainsi nous pouvons dire que le modèle est stationnaire et nous pouvons valider le modèle.

## VII. Fonctions Impulsions Réponses

Afin de valider les résultats trouvés, nous allons faire une analyse des réponses impulsionnelles du solde courant. Par la suite il est réalisé une décomposition de la variance et une simulation de réponses impulsionnelles afin d'analyser la dynamique des interactions et la force des relations causales entre les variables du système.

Les résultats sont présentés dans le graphique suivant :



Source : Auteur

Figure 17 : Analyse des réponses impulsionnelles

Les résultats des graphiques montrent que tous les chocs sur les variables explicatives retenues ont un impact sur le solde du compte courant. D'abord, un choc sur le solde courant lui-même a un impact instantané sur le solde courant. En fait, ce choc dégrade le solde courant au bout de 4 période. On observe une certaine monotonie du solde courant, en effet, le solde de la balance courante semble se réduire pendant 4 périodes avant de retourner vers son état initial.

Parallèlement, l'effet cumulatif d'un choc sur le taux d'intérêt réel semble être significativement positif sur la balance courante au bout de 10 trimestres. Ce résultat contredit la théorie économique puisqu'une augmentation de taux d'intérêt réel a pour conséquence l'encouragement de l'investissement et le découragement de l'épargne. Or, d'après l'approche comptable du solde courant toute augmentation de l'investissement et dégradation de l'épargne mène à la détérioration du solde courant.

En outre, l'impact cumulatif du choc sur le taux d'accroissement de la masse monétaire est négatif sur la balance courante. Ainsi on peut dire qu'une politique monétaire expansionniste a un effet négatif sur le solde courant ce qui converge avec la littérature économique. En effet, une politique monétaire expansive améliore la demande intérieure aussi bien que la demande extérieure. Ainsi le volume des importations croît et on assiste à un phénomène de détérioration de la balance commerciale et par la suite la détérioration de la balance courante.

Par ailleurs, un choc sur le taux de change effectif réel a contribué à détériorer le solde courant pour le court terme. Pour le long terme le choc n'est pas significatif. Ce résultat min en évidence la non compétitivité des exportations tunisiennes.

En ce qui concerne l'effet cumulatif d'un choc pour le solde commercial, le graphe montre qu'un tel choc est non significatif instantanément. Mais il a un effet positif sur la balance courante au bout de 3 périodes et donc 9 mois.

On remarque aussi que l'effet cumulatif d'un choc sur la balance courante sur le taux de change réel est significatif. On peut dire donc que

Par ailleurs, l'effet cumulatif d'un choc sur la balance courante n'a pas d'effet significatif sur le taux d'intérêt réel.

Pour donner un sens aux résultats trouvés, nous allons faire une analyse du tableau de décomposition de la variance du solde courant.

Variance Decomposition of D(S_COUR):						
Period	S.E.	D(S_COUR)	D(TIR)	D(LNM3)	D(LNTCER)	D(S_COM)
1	2.172536	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	2.700236	95.67012	0.037260	4.214730	0.038170	0.039717
3	2.777282	90.49196	0.035384	8.371822	0.515602	0.585228
4	2.874742	88.57172	0.035799	8.459201	1.623071	1.310210
5	3.343134	82.66269	0.205057	6.334509	1.932919	8.864826
6	3.473611	79.43519	0.261032	5.980406	3.178683	11.14469
7	3.503584	78.54251	0.411673	6.827179	3.240409	10.97823
8	3.532330	78.11821	0.768170	7.026375	3.247044	10.84020
9	3.728592	77.41330	0.775098	6.306307	4.036130	11.46916
10	3.801839	77.26469	0.745723	6.190004	4.318603	11.48098

Source : Auteur

**Figure 18: Décomposition de la variance du solde courant**

Les résultats montrent que la variance de l'erreur de prévision du solde du compte courant (SC) est expliquée à 100%, de façon instantanée, par ses propres innovations. À court terme (entre 2ème et 3ème trimestre), les variations du solde du compte courant dépendent du taux d'accroissement de la masse monétaire. À long terme, les contributions du taux d'accroissement de la masse monétaire M3, du taux de change effectif réel et du solde commercial croissent progressivement et se stabilisent au tour 6%, 4% et 11% de respectivement des proportions qui ne sont pas tout à fait significatif laissant craindre une relation entre la politique monétaire et la balance courante et ouvrant.

### VIII. La Banque Centrale de Tunisie et le solde de la balance courante :

Plusieurs banques centrales ont décidé de suivre une politique d'ancrage monétaire en retenant un agrégat monétaire comme une valeur de référence. Avant la révolution, la BCT agissait sur le montant de la liquidité afin d'atteindre son objectif intermédiaire. Depuis 1999, la BCT a modifié l'approche quantitative en ciblant M3 au lieu de M2. L'objectif ultime étant d'atteindre un objectif d'inflation proche de celui des pays partenaires et concurrents. En fait, malgré que les réformes de libéralisation financière en Tunisie aient commencé depuis 1987, l'examen de leur contenu a traduit des évolutions très lentes et prudentes au début. Ce processus

de libéralisation financière ne s'est accéléré qu'à la fin des années 99. Dès lors, ces nouvelles réformes ont permis plus de concurrence entre les banques et une dynamique remarquable du marché boursier. Tout ça a créé un climat qui a favorisé les innovations financières. Suite au phénomène de substitution entre les actifs financiers qui composent les agrégats monétaires qui sont devenus instables, les autorités monétaires tunisiennes ont décidé de cibler un agrégat plus large à partir de 1999. Dès lors, l'objectif intermédiaire de la BCT devient M3. Néanmoins, en réalité, la formulation de la politique monétaire n'a pas vraiment changé et la BCT continue à jouer sur le niveau de liquidité bancaire par le biais de plusieurs opérations, notamment appel d'offres, prise en pension<sup>4</sup> ainsi que les opérations affinées sur 7 jours. La technique de réserve obligatoire a été aussi réactivée et différenciée conformément à la durée des dépôts en 2002<sup>5</sup>.

En outre, conformément à l'article 33 de la loi bancaire de Mai 2006, le principal attribut de la politique monétaire consiste en la préservation de la stabilité des prix. Cet amendement a éliminé l'ambiguïté inhérente au fait si la stabilité locale du Dinar Tunisien est prioritaire par rapport à sa stabilité externe<sup>6</sup>. En examinant l'importance du contenu en information de M3, les résultats ont montré que cet agrégat explique une faible valeur de la variance de l'erreur de prévision de l'objectif final. Par conséquent, il serait intéressant pour les autorités monétaires tunisiennes de délaissier la politique d'ancrage monétaire et de chercher une stratégie alternative qui assure la stabilité des prix et la croissance économique surtout après la révolution. Ainsi, la Banque Centrale de Tunisie a changé son objectif opérationnel qui devient le pilotage du taux d'intérêt interbancaire le jour au jour. Afin de savoir si ce changement de stratégie a un effet sur la dynamique du solde courant nous allons évaluer l'impact de la politique monétaire sur le solde des transactions courantes avant et après la révolution. Pour ce faire nous avons subdiviser nos variables sur 2 périodes : la première période concerne la dernière décennie juste avant la révolution et la deuxième concerne la phase post révolution c'est-à-dire de 2011 à 2018.

---

<sup>4</sup> La prise en pension de 3 mois des bons de trésor a été introduite en 2001.

<sup>5</sup> Il est important de noter que la BCT continue d'augmenter le taux de la réserve obligatoire étant donné la situation d'excès de liquidité qui prévaut sur le marché monétaire d'après le rapport de la BCT en 2011.

<sup>6</sup> L'article 33 énonce que l'objectif ultime de la politique monétaire est de préserver la valeur du dinar en réduisant le taux d'inflation à un niveau proche de celui observé dans les pays partenaires et concurrents.

### 1. Première phase 2000-2010

Pour étudier l'impact de la politique monétaire sur le solde de balance courante nous allons estimer un modèle VAR. Les variables utilisées sont celles de la section suivante qui correspondent à la période 2000-2010.

L'étude de stationnarité<sup>7</sup> des séries de  $S\_cour$ ,  $S\_com$ ,  $LNTCER$ ,  $TIR$ ,  $LN M3$  par le test de racine unitaire de Dickey-Fuller-Augmenté nous montre que :

$TIR$ ,  $LNTCER$  et  $S\_com$  sont stationnaires en niveau alors que  $S\_cour$  et  $LN M3$  sont stationnaires en première différence. Ainsi, nous pouvons dire que :  $TIR$ ,  $TCER$  et  $S\_com$  sont intégrées d'ordre 0 et que  $S\_cour$  et  $LN M3$  sont intégrées d'ordre 1.

Pour la détermination de l'ordre de VAR nous avons estimé divers processus VAR pour des ordres de retards  $p$  allant de 1 à 4. Pour chaque modèle, nous avons calculé les différents critères d'information et nous avons trouvé que notre modèle est modèle VAR (4).

L'estimation de ce Modèle VAR (4) nous a donné :

$$\Delta S_{cour} = -1.17 * \Delta S_{cour}(-1) - 0.49 * \Delta S_{cour}(-2) - 0.66 * \Delta LN M3(-1) - 0.86 * \Delta S_{com}(-1) + 1.24 * \Delta S_{com}(-3) - 0.93 * \Delta S_{com}(-4) + \varepsilon_1 .$$

Cette équation met en la relation entre le solde courant son passé d'ordre 1 et 2 et le passé d'ordre un de l'accroissement de la masse monétaire  $M3$  qui est n'est autre que l'objectif intermédiaire de l'institut d'émission. Une augmentation du solde courant de 1% a impact négatif sur la masse monétaire car il décroît le taux d'accroissement du  $M3$  de 0.66%.

Passons maintenant à l'étude de la réaction de la Banque Centrale de Tunisie contre la détérioration de la balance courante après la révolution et donc après le changement de l'objectif intermédiaire qui devient le taux d'intérêt.

### 2. Deuxième phase 2011-2018

Nous allons procéder la même démarche de l'estimation du modèle VAR avec les mêmes variables mais cette fois ci les observations s'étalent sur la période allant du premier trimestre de 2011 au dernier trimestre de 2018.

L'étude de Stationnarité des variables nous reveulent les informations suivantes :

---

<sup>7</sup> En Annexe

- $S\_cour$ ,  $S\_com$ ,  $TIR$ ,  $TCER$  sont stationnaires en niveau et donc intégrées d'ordre 0: I (0)
- Seule  $LN3$  est stationnaire en différence première donc intégré d'ordre 1 : I (1).

Pour la détermination de l'ordre de VAR nous avons estimé divers processus VAR pour des ordres de retards  $p$  allant de 1 à 4. Pour chaque modèle, nous avons calculé les différents critères d'information et nous avons trouvé que notre modèle est modèle VAR (4).

L'estimation du modèle VAR nous a donné le résultat suivant :

$$Scour = -0.68S * Scour(-2) - 0.97 * Scour(-3) - 1.28 * TIR(-1) - 1.21 * TIR(-3) - 107.66 * \Delta LN3(-1) - 111.96 * \Delta LN3(-2) - 43.85 * \Delta LN3(-3) - 48.41 * \Delta LN3(-4) - 1.43 * TCER(-3) + 1.48 * TCER(-4) + 0.89 * Scom(-2) + 1.39 * Scom(-3) - 0.56 * Scom(-4) - 28.67 + \varepsilon_1 .$$

Nous remarquons maintenant que le solde de la balance courante dépend du passé de chaque variable explicative un phénomène qui n'est pas vu lors des autres estimations. On peut dire que la migration vers le contrôle du taux d'intérêt était un choix réussi pour la Banque Centrale afin de contrôler le déficit courant.

## Conclusion :

Dans cette partie empirique, nous avons étudié la relation entre les déficits du compte courant de la Tunisie et l'impact de la politique monétaire sur des tels déficits. Sur des données macroéconomiques trimestrielles de la Tunisie de 2000 à 2018, nous avons appliqué la méthodologie VAR. L'analyse de cette dernière a dégagé plusieurs résultats intéressants. Il s'est avéré qu'il existe une relation entre la balance courante et la masse monétaire au sens de M3. Cette relation est validée par les fonctions impulsions réponses. Nous avons trouvé que l'amélioration de solde courant engendre une diminution de la masse monétaire au sens de M3 car une diminution de la masse monétaire indique qu'une maîtrise de déficit budgétaire et par conséquence un recours faible à l'endettement extérieur.

Malgré l'occurrence d'un choc de grande ampleur durant la période d'étude (Révolution du 14 Janvier 2011), nous avons trouvé que l'institut d'émission a bien fait de changer de stratégie et de migrer vers le contrôle du taux d'intérêt. En effet cette constatation est validée par l'estimation du modèle VAR sur les variables économiques post révolution où nous avons

trouvé pour la première fois que le taux d'intérêt réel et le taux de change effectif réel ont des effets significatifs sur la balance courant.

## CONCLUSION GENERALE

La question des déficits courants demeure l'un des sujets les plus discutables pour les économistes. Au centre de ces débats, beaucoup de questions ont été posées sur les déterminants du déficit courant qui varient d'un pays à l'autre en fonction de la situation économique du pays.

À cet effet, la Tunisie a connu une situation de déséquilibre extérieur qui s'est aggravée de plus en plus après la révolution. La balance courante était toujours déficitaire durant la période 1980-2015.

Dans ce cadre, la présente mémoire a cherché d'identifier l'impact de la politique monétaire sur le déficit courant de la Tunisie dans le but de proposer des mesures appropriées pour l'atténuer significativement. Par la suite, l'approche VAR a été appliquée sur des données

Ainsi, et en tenant compte de l'effet de la révolution, nous avons trouvé que le changement de stratégie pour la Banque Centrale de Tunisie offre une meilleure maîtrise de la balance courante.

Ensuite, nous avons effectué une décomposition de la variance et une simulation des réponses impulsionnelles afin d'analyser la dynamique des interactions et la force des relations causales entre les variables du système.

Concernant le change, une appréciation du taux de change effectif réel permet d'améliorer la balance courante à long terme

Il faut espérer une stabilisation future du taux de change, si le pays parvient à restaurer les équilibres macroéconomiques grâce aux réformes en cours ou programmées. La BCT a mis au point un plan pour réduire la demande de devises et réduire le déficit courant. Mais, ce plan porte sur certaines opérations de paiement.

Par ailleurs, des réformes structurelles doivent être introduites dans plusieurs secteurs exportateurs en vue d'améliorer les termes d'échange et afin que le pays retrouve sa compétitivité et résiste à la concurrence internationale.

D'un autre côté, des réformes budgétaires semblent être urgentes suite à l'accroissement du déficit budgétaire et la dette extérieure et son effet sur l'épargne qui est dans une situation en berne.

La croissance économique est un autre facteur déterminant du solde courant que ce soit son amélioration ou bien sa détérioration. Ainsi, on ne peut pas parler de croissance sans mettre en exergue l'importance de l'investissement, car l'investissement est le moteur de la croissance en Tunisie. Ainsi, sans investissement il n'y aura pas de reprise durable à moyen terme.

Il est grand temps de s'attaquer, sérieusement, aux chantiers économiques et sociaux, exposés plus haut. Ainsi, il serait innocent de prétendre que cette problématique pourrait être réglée sur les deux prochaines années, mais ses graines doivent être semées aujourd'hui.

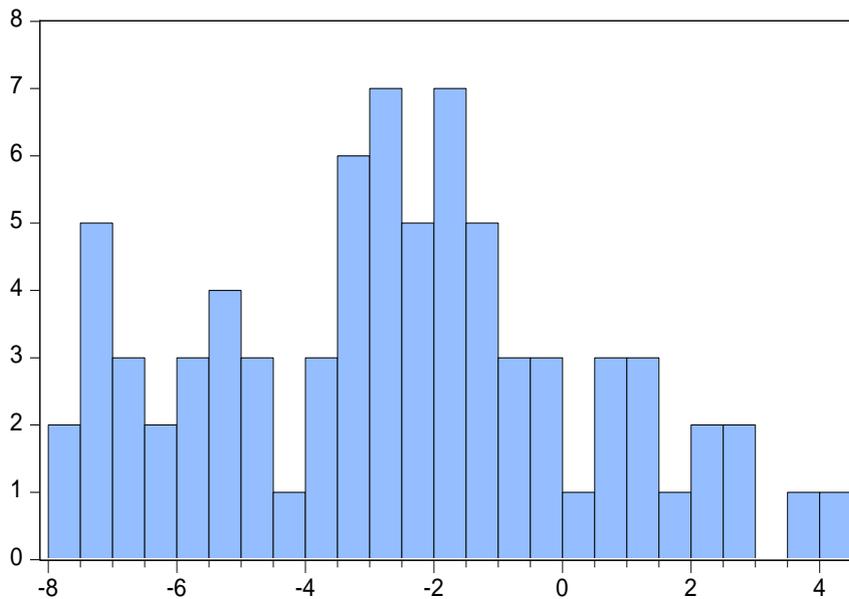
La solution fondamentale pour une relance économique, en général, consiste à impulser **l'appareil de production**, et non la demande, car cette dernière comporte une forte composante d'importations. La relance de l'offre locale passe par une mobilisation des investisseurs locaux et par une stabilité politique et sociale qui permettra de relancer les investissements directs étrangers attirés par les avantages comparatifs de la Tunisie en termes de localisation et de qualité de ressources humaines, d'où **l'amélioration du déséquilibre extérieur**.

Ainsi, il est recommandé de faire participer de manière active toutes les parties concernées et s'assurer de leur adhésion réfléchie afin de réduire les déséquilibres macroéconomiques notamment le déséquilibre extérieur et par la suite rétablir le chemin d'une croissance pour l'économie tunisienne.

## Annexes

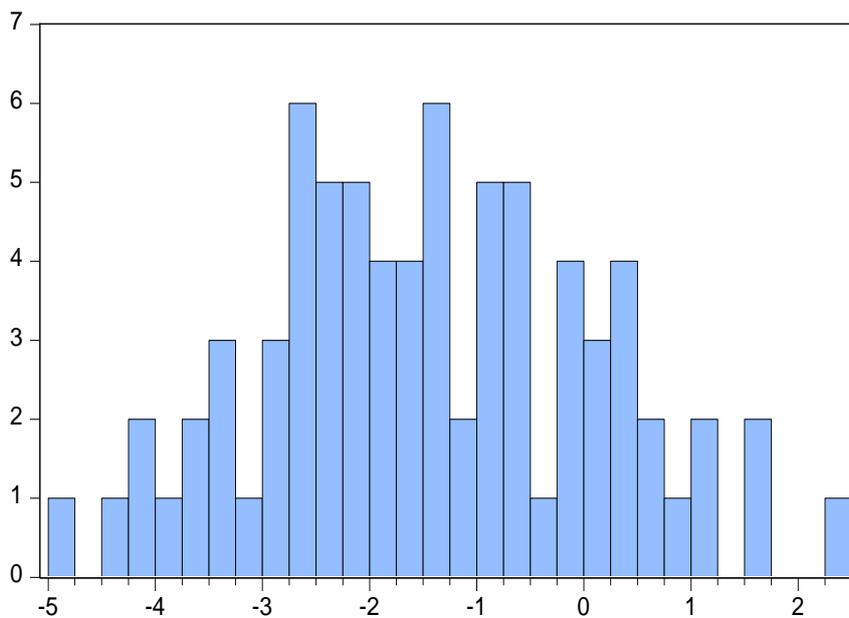
### Annexe 1 : Statistique descriptives

#### ❖ Le Solde courant



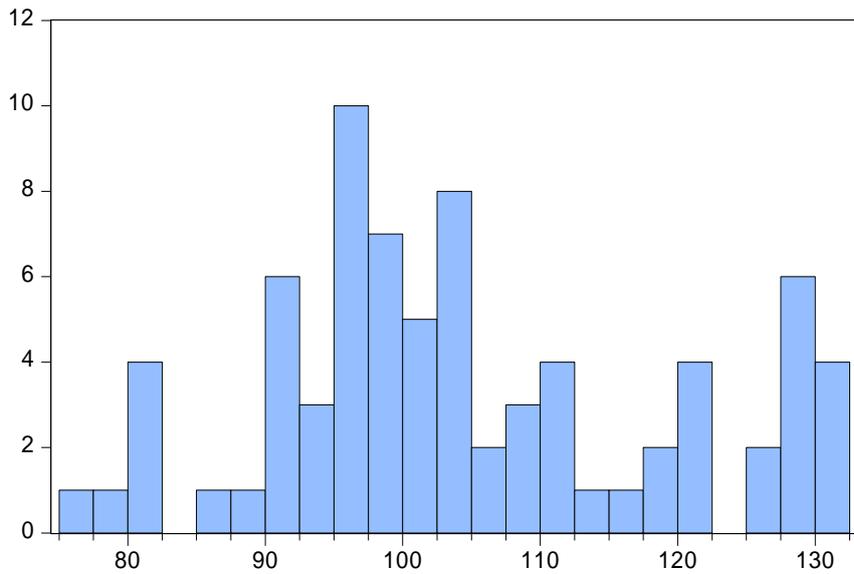
Series: S_COUR	
Sample 2000Q1 2018Q4	
Observations 76	
Mean	-2.594333
Median	-2.621508
Maximum	4.239516
Minimum	-7.965846
Std. Dev.	2.970374
Skewness	0.136212
Kurtosis	2.414325
Jarque-Bera	1.321229
Probability	0.516534

#### ❖ Le Solde Commercial



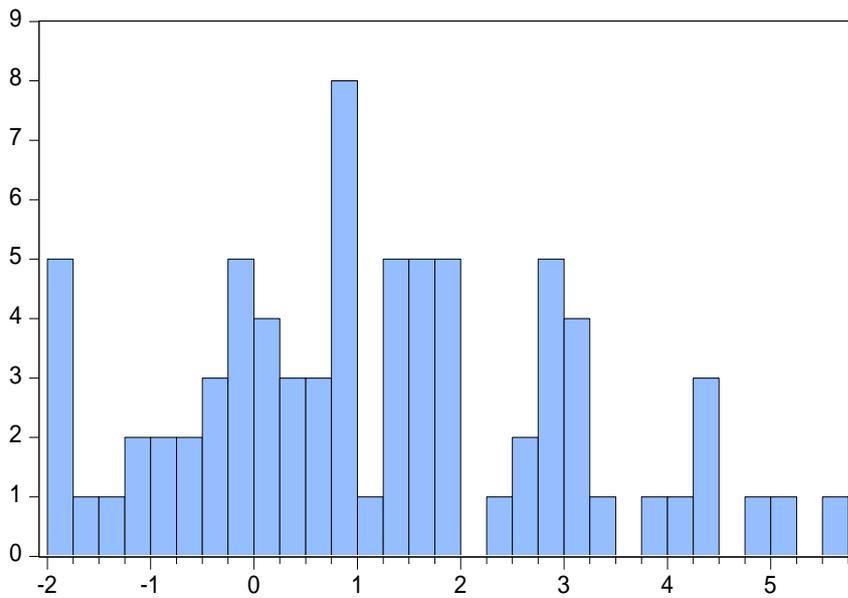
Series: S_COM	
Sample 2000Q1 2018Q4	
Observations 76	
Mean	-1.441715
Median	-1.481316
Maximum	2.300406
Minimum	-4.826666
Std. Dev.	1.540388
Skewness	0.128036
Kurtosis	2.528069
Jarque-Bera	0.912921
Probability	0.633522

#### ❖ Le taux de change effectif réel



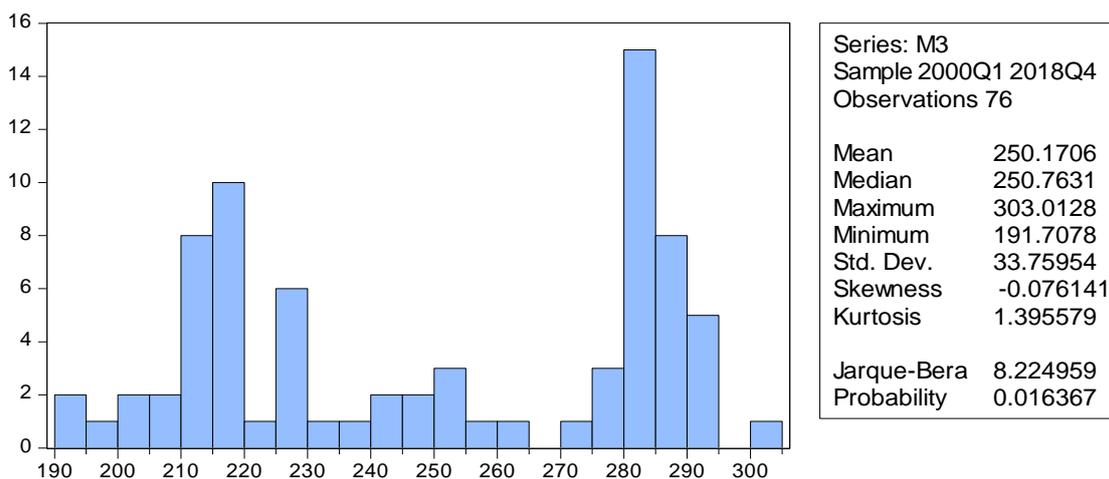
Series: TCER	
Sample 2000Q1 2018Q4	
Observations 76	
Mean	104.7295
Median	102.4667
Maximum	132.3600
Minimum	75.72000
Std. Dev.	14.57539
Skewness	0.310511
Kurtosis	2.322280
Jarque-Bera	2.675749
Probability	0.262403

❖ **Le taux d'intérêt réel**



Series: TIR	
Sample 2000Q1 2018Q4	
Observations 76	
Mean	1.191207
Median	0.969712
Maximum	5.562031
Minimum	-1.950768
Std. Dev.	1.819563
Skewness	0.298425
Kurtosis	2.494019
Jarque-Bera	1.938780
Probability	0.379314

❖ **La masse monétaire au sens de M.**



## Annexe 2 : Les tests de racine unitaire

### 1- Les tests d'Augmented Dickey Fuller

#### ➤ Le Solde Courant

- **En niveau**

- ❖ Avec constante et tendance

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.261595	0.0811
Test critical values: 1% level	-4.090602	
5% level	-3.473447	
10% level	-3.163967	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- ❖ Avec constante

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.261595	0.0811
Test critical values: 1% level	-4.090602	
5% level	-3.473447	
10% level	-3.163967	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- ❖ Sans constante et sans tendance

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.0100267	0.6758394
Test critical values:		
1% level	-2.59993377	
5% level	-1.94574491	
10% level	-1.6136334	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- En difference première

Null Hypothesis: D(S\_COUR) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.54062499	0.0006007
Test critical values:		
1% level	-2.5999337	
5% level	-1.94574491	
10% level	-1.61363347	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- Le Solde Commercial

- En niveau

- ❖ Avec constante et tendance

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.261595	0.0811
Test critical values:		
1% level	-4.090602	
5% level	-3.473447	
10% level	-3.163967	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- ❖ Avec constante

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.980895	0.7555
Test critical values: 1% level	-3.531592	
5% level	-2.905519	
10% level	-2.590262	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

❖ Sans constante et sans tendance

Null Hypothesis: S\_COUR has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.010027	0.6758
Test critical values: 1% level	-2.599934	
5% level	-1.945745	
10% level	-1.613633	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

• En difference première

Null Hypothesis: D(S\_COUR) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.540625	0.0006
Test critical values: 1% level	-2.599934	
5% level	-1.945745	
10% level	-1.613633	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

➤ Le taux de change effectif réel

• En niveau

❖ Avec constante et tendance

Null Hypothesis: LNTCER has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.581617	0.7907
Test critical values: 1% level	-4.090602	
5% level	-3.473447	
10% level	-3.163967	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

❖ Avec constante

Null Hypothesis: LNTCER has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.501715	0.9857
Test critical values: 1% level	-3.522887	
5% level	-2.901779	
10% level	-2.588280	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

❖ Sans Constante et sans tendance

Null Hypothesis: LNTCER has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.879446	0.0002
Test critical values: 1% level	-2.597025	
5% level	-1.945324	
10% level	-1.613876	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

• En difference première

Null Hypothesis: D(LNTCER) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.357126	0.0011
Test critical values: 1% level	-2.597476	
5% level	-1.945389	
10% level	-1.613838	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

➤ Taux d'intérêt reel

• En niveau

❖ Avec constante et avec tendance

Null Hypothesis: TIR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.046748	0.0111
Test critical values: 1% level	-4.085092	
5% level	-3.470851	
10% level	-3.162458	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

❖ Avec constante

Null Hypothesis: TIR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.134859	0.2319
Test critical values: 1% level	-3.520307	
5% level	-2.900670	
10% level	-2.587691	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

❖ Sans constante et sans tendance

Null Hypothesis: TIR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.134859	0.2319
Test critical values: 1% level	-3.520307	
5% level	-2.900670	
10% level	-2.587691	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- En difference première

Null Hypothesis: D(TIR) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.325408	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.597939	
5% level	-1.945456	
10% level	-1.613799	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- Masse monétaire au sens de M3
- En niveau
- ❖ Avec constante et tendance

Null Hypothesis: LNM3 has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.828731	0.6809
Test critical values: 1% level	-4.085092	
5% level	-3.470851	
10% level	-3.162458	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- ❖ Avec constante

Null Hypothesis: LNM3 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.493879	0.5313
Test critical values: 1% level	-3.520307	
5% level	-2.900670	
10% level	-2.587691	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- ❖ Sans constante et sans tendance

Null Hypothesis: LNM3 has a unit root  
 Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.830320	0.9987
Test critical values: 1% level	-2.596160	
5% level	-1.945199	
10% level	-1.613948	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### En difference première

Null Hypothesis: D(LNM3) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.507877	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.596586	
5% level	-1.945260	
10% level	-1.613912	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

### 2- Statistiques descriptives :

	S_COUR	LNTCER	TIR	LN3	S_COM
Mean	-2.594333	4.641887	1.191207	5.512978	-1.441715
Median	-2.621508	4.629538	0.969712	5.524482	-1.481316
Maximum	4.239516	4.885525	5.562031	5.713775	2.300406
Minimum	-7.965846	4.327042	-1.950768	5.255972	-4.826666
Std. Dev.	2.970374	0.138669	1.819563	0.136948	1.540388
Skewness	0.136212	0.033049	0.298425	-0.161294	0.128036
Kurtosis	2.414325	2.438695	2.494019	1.467637	2.528069
Jarque-Bera	1.321229	1.011537	1.938780	7.765299	0.912921
Probability	0.516534	0.603042	0.379314	0.020596	0.633522
Sum	-197.1693	352.7834	90.53171	418.9863	-109.5704
Sum Sq. Dev.	661.7339	1.442180	248.3106	1.406608	177.9596
Observations	76	76	76	76	76

3- Matrice de Corrélation

	S_COUR	LNTCER	TIR	LN3	S_COM
S_COUR	1.000000	0.380898	0.410776	-0.451388	0.108408
LNTCER	0.380898	1.000000	0.821571	-0.915944	-0.477993
TIR	0.410776	0.821571	1.000000	-0.836580	-0.353005
LN3	-0.451388	-0.915944	-0.836580	1.000000	0.505916
S_COM	0.108408	-0.477993	-0.353005	0.505916	1.000000

**Annexe 3 : Estimation du modèle VAR**

**I. Estimation du modèle VAR ppour la période 2000-2018**

1- Nombre de retard de modèle VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DS\_COUR DTIR DLNM3 DLNTCER DS\_COM

Exogenous variables: C

Date: 11/13/19 Time: 22:26

Sample: 2000Q1 2018Q4

Included observations: 69

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	0.287836	NA	7.89e-07	0.136584	0.298476*	0.200812
1	42.40761	76.91436	4.81e-07	-0.359641	0.611710	0.025726*
2	70.30907	46.90681	4.48e-07	-0.443741	1.337068	0.262765
3	96.58945	40.37275	4.44e-07	-0.480853	2.109415	0.546792
4	126.7108	41.90804*	4.05e-07*	-0.629300*	2.770427	0.719485
5	150.5270	29.68385	4.61e-07	-0.594984	3.614202	1.074940
6	164.6493	15.55500	7.35e-07	-0.279689	4.738956	1.711375

2- Estimation du modèle VAR (4)

## Chapitre 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/13/19 Time: 22:32

Sample (adjusted): 2001Q2 2018Q4

Included observations: 71 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	DS_COUR	DTIR	DLNM3	DLNTCER	DS_COM
DS_COUR(-1)	0.092909 (0.13667) [ 0.67982]	-0.037852 (0.05564) [-0.68032]	0.002151 (0.00105) [ 2.04350]	0.002115 (0.00102) [ 2.06965]	0.060761 (0.07252) [ 0.83787]
DS_COUR(-2)	0.001859 (0.14446) [ 0.01287]	0.011168 (0.05881) [ 0.18990]	-0.001559 (0.00111) [-1.40136]	-0.000169 (0.00108) [-0.15682]	0.092484 (0.07665) [ 1.20655]
DS_COUR(-3)	-0.417590 (0.13404) [-3.11551]	0.005895 (0.05457) [ 0.10802]	-0.000848 (0.00103) [-0.82169]	0.000253 (0.00100) [ 0.25205]	-0.374098 (0.07112) [-5.25988]
DS_COUR(-4)	0.654219 (0.14177) [ 4.61477]	0.053619 (0.05772) [ 0.92903]	0.002258 (0.00109) [ 2.06787]	0.000626 (0.00106) [ 0.59050]	-0.023904 (0.07522) [-0.31777]
DTIR(-1)	-0.036916 (0.33088) [-0.11157]	0.647556 (0.13471) [ 4.80715]	-0.000200 (0.00255) [-0.07836]	-0.007060 (0.00247) [-2.85382]	0.079560 (0.17557) [ 0.45314]
DTIR(-2)	0.076603 (0.40980) [ 0.18693]	0.157032 (0.16683) [ 0.94125]	0.003715 (0.00316) [ 1.17708]	0.005912 (0.00306) [ 1.92936]	0.206057 (0.21745) [ 0.94761]
DTIR(-3)	-0.002696 (0.42348) [-0.00637]	-0.138443 (0.17240) [-0.80301]	-0.002691 (0.00326) [-0.82510]	-0.003057 (0.00317) [-0.96554]	-0.129627 (0.22471) [-0.57687]
DTIR(-4)	0.044608 (0.32984) [ 0.13524]	-0.070781 (0.13428) [-0.52711]	-0.000713 (0.00254) [-0.28057]	-0.000791 (0.00247) [-0.32080]	0.112131 (0.17502) [ 0.64068]
DLNM3(-1)	-34.51891 (18.8530) [-1.83095]	1.557338 (7.67537) [ 0.20290]	-0.372922 (0.14520) [-2.56830]	-0.011226 (0.14096) [-0.07964]	-21.59722 (10.0039) [-2.15888]
DLNM3(-2)	-3.809345 (19.6286) [-0.19407]	4.792068 (7.99111) [ 0.59968]	0.252450 (0.15117) [ 1.66992]	0.198059 (0.14676) [ 1.34952]	-15.58472 (10.4154) [-1.49631]
DLNM3(-3)	0.693023 (17.8737) [ 0.03877]	-3.214431 (7.27666) [-0.44175]	0.096077 (0.13766) [ 0.69793]	0.027770 (0.13364) [ 0.20779]	-0.565723 (9.48423) [-0.05965]
DLNM3(-4)	-22.75200 (17.3718) [-1.30971]	-7.354686 (7.07234) [-1.03992]	0.023372 (0.13379) [ 0.17469]	0.162098 (0.12989) [ 1.24797]	-2.832657 (9.21792) [-0.30730]
DLNTCER(-1)	-6.564821 (19.6900) [-0.33341]	4.855891 (8.01611) [ 0.60577]	0.030159 (0.15165) [ 0.19888]	0.434834 (0.14722) [ 2.95359]	19.34906 (10.4480) [ 1.85194]
DLNTCER(-2)	-3.057841	-5.411305	-0.123516	-0.506077	-2.595942

## Chapitre 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante

	(21.2929)	(8.66871)	(0.16399)	(0.15921)	(11.2986)
	[-0.14361]	[-0.62423]	[-0.75317]	[-3.17872]	[-0.22976]
DLNTCER(-3)	3.282810	12.23151	0.185122	0.267841	10.96847
	(18.7498)	(7.63336)	(0.14441)	(0.14019)	(9.94914)
	[ 0.17508]	[ 1.60238]	[ 1.28195]	[ 1.91052]	[ 1.10245]
DLNTCER(-4)	6.664769	-5.028744	0.049516	0.028206	-13.60624
	(18.4531)	(7.51257)	(0.14212)	(0.13797)	(9.79171)
	[ 0.36117]	[-0.66938]	[ 0.34840]	[ 0.20443]	[-1.38957]
DS_COM(-1)	-0.068687	0.168693	0.000861	-0.001118	0.149820
	(0.27982)	(0.11392)	(0.00216)	(0.00209)	(0.14848)
	[-0.24547]	[ 1.48084]	[ 0.39970]	[-0.53446]	[ 1.00904]
DS_COM(-2)	0.324868	-0.171005	-0.001231	0.005593	0.274553
	(0.26753)	(0.10892)	(0.00206)	(0.00200)	(0.14196)
	[ 1.21431]	[-1.57005]	[-0.59739]	[ 2.79580]	[ 1.93402]
DS_COM(-3)	0.308532	0.005770	-0.002520	-0.004048	0.280420
	(0.31713)	(0.12911)	(0.00244)	(0.00237)	(0.16828)
	[ 0.97290]	[ 0.04469]	[-1.03160]	[-1.70729]	[ 1.66643]
DS_COM(-4)	-0.808769	0.032364	-0.001007	0.001948	-0.307017
	(0.28927)	(0.11777)	(0.00223)	(0.00216)	(0.15350)
	[-2.79586]	[ 0.27481]	[-0.45197]	[ 0.90051]	[-2.00016]
C	0.462427	0.073142	0.005576	-0.007969	0.318765
	(0.41356)	(0.16837)	(0.00319)	(0.00309)	(0.21944)
	[ 1.11817]	[ 0.43442]	[ 1.75078]	[-2.57724]	[ 1.45260]
R-squared	0.568536	0.516081	0.393904	0.484617	0.535210
Adj. R-squared	0.395951	0.322514	0.151465	0.278464	0.349294
Sum sq. resids	205.3358	34.03313	0.012180	0.011479	57.81515
S.E. equation	2.026504	0.825023	0.015608	0.015152	1.075315
F-statistic	3.294228	2.666159	1.624758	2.350762	2.878777
Log likelihood	-138.4445	-74.63987	207.0630	209.1658	-93.45191
Akaike AIC	4.491393	2.694081	-5.241212	-5.300446	3.223997
Schwarz SC	5.160637	3.363324	-4.571969	-4.631203	3.893241
Mean dependent	0.135005	0.015914	0.005173	-0.007454	-0.010030
S.D. dependent	2.607421	1.002342	0.016944	0.017838	1.333041
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.02E-07			
Determinant resid covariance		1.77E-08			
Log likelihood		129.9098			
Akaike information criterion		-0.701684			
Schwarz criterion		2.644533			

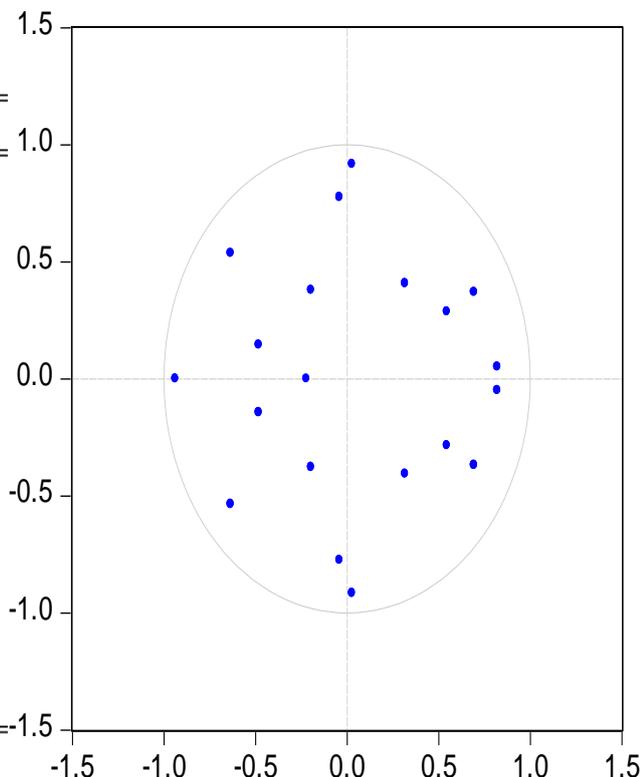
### 3- Stationnarité du modèle VAR(4)

Roots of Characteristic Polynomial  
 Endogenous variables: DS\_COUR DTIR DLNM3 DL...  
 Exogenous variables: C  
 Lag specification: 1 4  
 Date: 11/13/19 Time: 22:30

Root	Modulus
-0.937108	0.937108
0.028587 + 0.916635i	0.917081
0.028587 - 0.916635i	0.917081
-0.634706 - 0.535193i	0.830231
-0.634706 + 0.535193i	0.830231
0.820249 - 0.051133i	0.821841
0.820249 + 0.051133i	0.821841
0.693808 - 0.369491i	0.786062
0.693808 + 0.369491i	0.786062
-0.040105 + 0.775072i	0.776109
-0.040105 - 0.775072i	0.776109
0.546761 - 0.285770i	0.616938
0.546761 + 0.285770i	0.616938
0.318209 - 0.406809i	0.516479
0.318209 + 0.406809i	0.516479
-0.481622 - 0.144131i	0.502726
-0.481622 + 0.144131i	0.502726
-0.195616 - 0.377731i	0.425378
-0.195616 + 0.377731i	0.425378
-0.221827	0.221827

No root lies outside the unit circle.  
 VAR satisfies the stability condition

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



## II. Estimation du modèle VAR pour la période 2000-2010

### 1- Nombre de retard de modèle VAR

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: DS\_COUR DLNM3 DTIR DLNTCER DS\_COM  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/13/19 Time: 23:31  
 Sample: 2000Q1 2010Q4  
 Included observations: 38

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	17.76830	NA	3.51e-07	-0.672016	-0.456544*	-0.595353
1	62.72135	75.71039	1.25e-07	-1.722176	-0.429345	-1.262197
2	84.84784	31.44291	1.56e-07	-1.570939	0.799252	-0.727643
3	140.5857	64.53861*	3.75e-08	-3.188722	0.258828	-1.962110
4	180.7957	35.97733	2.55e-08*	-3.989246	0.535663	-2.379318*
5	206.7347	16.38253	5.59e-08	-4.038668*	1.563600	-2.045424

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

### 2- Estimation du modèle VAR (4)

## Chapitre 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/13/19 Time: 23:33

Sample (adjusted): 2001Q2 2010Q4

Included observations: 39 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	DS_COUR	DLNM3	DTIR	DLNTCER	DS_COM
DS_COUR(-1)	-0.505398 (0.33041) [-1.52963]	-0.000249 (0.00219) [-0.11373]	-0.074918 (0.11333) [-0.66109]	0.001339 (0.00120) [ 1.11848]	0.082357 (0.19717) [ 0.41770]
DS_COUR(-2)	-0.490062 (0.29259) [-1.67494]	-0.002902 (0.00194) [-1.49560]	-0.006105 (0.10035) [-0.06083]	0.000759 (0.00106) [ 0.71540]	0.218026 (0.17460) [ 1.24873]
DS_COUR(-3)	-1.176948 (0.33516) [-3.51159]	-0.002994 (0.00222) [-1.34710]	-0.031563 (0.11496) [-0.27457]	0.001458 (0.00121) [ 1.20078]	-0.281280 (0.20001) [-1.40636]
DS_COUR(-4)	-0.062233 (0.32742) [-0.19007]	-0.000683 (0.00217) [-0.31474]	-0.026594 (0.11230) [-0.23681]	0.000692 (0.00119) [ 0.58282]	-0.209100 (0.19539) [-1.07017]
DLNM3(-1)	-66.35104 (38.5329) [-1.72193]	-0.256752 (0.25555) [-1.00472]	27.90586 (13.2163) [ 2.11147]	0.160895 (0.13964) [ 1.15219]	-24.82647 (22.9943) [-1.07968]
DLNM3(-2)	-49.83382 (42.6885) [-1.16738]	0.186767 (0.28311) [ 0.65971]	-0.636362 (14.6416) [-0.04346]	0.160220 (0.15470) [ 1.03566]	-54.30061 (25.4741) [-2.13160]
DLNM3(-3)	33.44931 (35.1722) [ 0.95101]	-0.072213 (0.23326) [-0.30958]	-10.79827 (12.0637) [-0.89511]	0.045949 (0.12746) [ 0.36048]	1.399132 (20.9889) [ 0.06666]
DLNM3(-4)	-29.91830 (35.6199) [-0.83993]	-0.224709 (0.23623) [-0.95124]	6.682785 (12.2172) [ 0.54700]	0.108340 (0.12909) [ 0.83929]	-16.95382 (21.2560) [-0.79760]
DTIR(-1)	0.129689 (0.53760) [ 0.24124]	-0.000624 (0.00357) [-0.17500]	-0.252266 (0.18439) [-1.36812]	-0.002142 (0.00195) [-1.09966]	0.037303 (0.32081) [ 0.11628]
DTIR(-2)	-0.106071 (0.50970) [-0.20810]	0.004204 (0.00338) [ 1.24374]	-0.068210 (0.17482) [-0.39017]	-0.001294 (0.00185) [-0.70037]	0.240665 (0.30416) [ 0.79124]
DTIR(-3)	0.523055 (0.57280) [ 0.91315]	0.004301 (0.00380) [ 1.13208]	-0.395862 (0.19646) [-2.01492]	-0.001185 (0.00208) [-0.57072]	0.481166 (0.34182) [ 1.40767]
DTIR(-4)	0.651127 (0.48186) [ 1.35127]	-0.002431 (0.00320) [-0.76073]	-0.483237 (0.16527) [-2.92386]	0.001649 (0.00175) [ 0.94413]	0.568678 (0.28755) [ 1.97767]
DLNTCER(-1)	46.29678 (72.5964) [ 0.63773]	0.303247 (0.48145) [ 0.62986]	3.327439 (24.8997) [ 0.13363]	0.352470 (0.26309) [ 1.33974]	41.45231 (43.3216) [ 0.95685]
DLNTCER(-2)	27.67708	0.604827	-5.586024	-0.607642	31.17365

## Chapitre 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante

	(61.4347) [ 0.45051]	(0.40743) [ 1.48450]	(21.0714) [-0.26510]	(0.22264) [-2.72928]	(36.6608) [ 0.85033]
DLNTCER(-3)	27.66657 (60.7773) [ 0.45521]	0.318809 (0.40307) [ 0.79095]	-17.60012 (20.8459) [-0.84430]	0.563072 (0.22026) [ 2.55644]	28.79952 (36.2685) [ 0.79406]
DLNTCER(-4)	64.79246 (51.8754) [ 1.24900]	-0.010638 (0.34403) [-0.03092]	49.15336 (17.7926) [ 2.76257]	-0.457852 (0.18800) [-2.43544]	32.46418 (30.9564) [ 1.04871]
DS_COM(-1)	0.047346 (0.45181) [ 0.10479]	0.003607 (0.00300) [ 1.20380]	0.127210 (0.15497) [ 0.82089]	-0.004106 (0.00164) [-2.50781]	-0.445111 (0.26962) [-1.65091]
DS_COM(-2)	0.860428 (0.46613) [ 1.84588]	0.004899 (0.00309) [ 1.58486]	-0.069416 (0.15988) [-0.43418]	0.001369 (0.00169) [ 0.81048]	0.111425 (0.27816) [ 0.40057]
DS_COM(-3)	1.240077 (0.50994) [ 2.43180]	0.003694 (0.00338) [ 1.09235]	-0.021725 (0.17490) [-0.12421]	-0.001100 (0.00185) [-0.59542]	0.529780 (0.30431) [ 1.74095]
DS_COM(-4)	-0.934435 (0.42598) [-2.19364]	0.001564 (0.00283) [ 0.55349]	-0.224700 (0.14610) [-1.53794]	0.002123 (0.00154) [ 1.37499]	-0.432694 (0.25420) [-1.70219]
C	1.894672 (1.55464) [ 1.21872]	0.017872 (0.01031) [ 1.73344]	-0.115108 (0.53322) [-0.21587]	-0.011210 (0.00563) [-1.98962]	1.612249 (0.92773) [ 1.73785]
R-squared	0.906000	0.569435	0.745744	0.779327	0.759544
Adj. R-squared	0.801556	0.091029	0.463238	0.534136	0.492370
Sum sq. resids	63.49103	0.002792	7.469142	0.000834	22.60943
S.E. equation	1.878105	0.012455	0.644168	0.006806	1.120750
F-statistic	8.674482	1.190276	2.639744	3.178442	2.842886
Log likelihood	-64.84167	130.7770	-23.10936	154.3454	-44.70731
Akaike AIC	4.402137	-5.629588	2.262019	-6.838223	3.369606
Schwarz SC	5.297901	-4.733824	3.157783	-5.942459	4.265370
Mean dependent	0.034629	0.007367	-0.106610	-0.006807	-0.000576
S.D. dependent	4.216002	0.013064	0.879242	0.009972	1.573023
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.10E-09			
Determinant resid covariance		6.50E-11			
Log likelihood		180.7249			
Akaike information criterion		-3.883328			
Schwarz criterion		0.595492			

### 3- Stationnarité du modèle VAR (4)

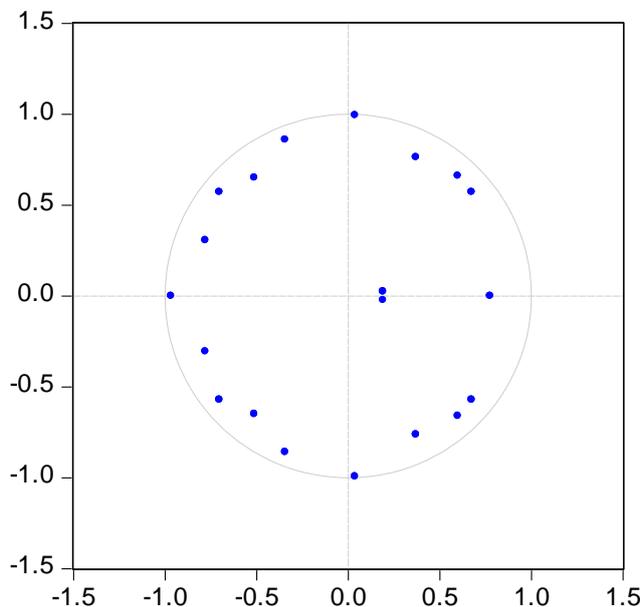
Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: DS\_COUR DLNM3 DTIR  
 DLNTCER DS\_COM  
 Exogenous variables: C  
 Lag specification: 1 4  
 Date: 11/13/19 Time: 23:34

Root	Modulus
0.038440 + 0.992835i	0.993579
0.038440 - 0.992835i	0.993579
-0.965401	0.965401
-0.342436 - 0.858710i	0.924470
-0.342436 + 0.858710i	0.924470
-0.703080 - 0.570766i	0.905591
-0.703080 + 0.570766i	0.905591
0.599627 - 0.659980i	0.891699
0.599627 + 0.659980i	0.891699
0.675014 - 0.570443i	0.883770
0.675014 + 0.570443i	0.883770
0.371177 - 0.762248i	0.847817
0.371177 + 0.762248i	0.847817
-0.778103 - 0.306410i	0.836260
-0.778103 + 0.306410i	0.836260
-0.510326 - 0.649358i	0.825892
-0.510326 + 0.649358i	0.825892
0.775094	0.775094
0.191312 + 0.023538i	0.192754
0.191312 - 0.023538i	0.192754

No root lies outside the unit circle.  
 VAR satisfies the stability condition.

### Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



## III. Estimation du modèle VAR pour la période 2011-2018

### 1- Nombre de retard de modèle VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: S\_COUR TIR DLNM3 TCER  
 S\_COM  
 Exogenous variables: C  
 Date: 11/13/19 Time: 23:40  
 Sample: 2011Q1 2018Q4  
 Included observations: 27

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-154.1010	NA	0.090360	11.78526	12.02523	11.85661
1	-76.92916	120.0450	0.001967	7.920679	9.360498	8.348812
2	-51.33210	30.33726	0.002330	7.876452	10.51612	8.661363
3	2.958382	44.23669*	0.000504	5.706787	9.546303	6.848476
4	72.68203	30.98829	0.000103*	2.393924*	7.433290*	3.892392*

## 2- Estimation du modèle VAR (4)

Vector Autoregression Estimates  
 Date: 11/13/19 Time: 23:41  
 Sample (adjusted): 2012Q2 2018Q4  
 Included observations: 27 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	S_COUR	TIR	DLNM3	TCER	S_COM
S_COUR(-1)	-0.257697 (0.17985) [-1.43283]	-0.202499 (0.15404) [-1.31460]	0.002108 (0.00296) [ 0.71174]	0.242275 (0.37247) [ 0.65045]	-0.041017 (0.19055) [-0.21525]
S_COUR(-2)	-0.689554 (0.17055) [-4.04306]	0.099100 (0.14607) [ 0.67842]	-0.001947 (0.00281) [-0.69330]	-0.128114 (0.35321) [-0.36271]	-0.078036 (0.18070) [-0.43185]
S_COUR(-3)	-0.973520 (0.15092) [-6.45051]	0.142355 (0.12926) [ 1.10130]	-3.86E-05 (0.00249) [-0.01551]	-0.098675 (0.31256) [-0.31570]	-0.252002 (0.15990) [-1.57598]
S_COUR(-4)	0.266236 (0.17257) [ 1.54281]	0.082748 (0.14780) [ 0.55987]	0.004509 (0.00284) [ 1.58674]	0.180003 (0.35738) [ 0.50367]	0.189701 (0.18283) [ 1.03756]
TIR(-1)	-1.281650 (0.35099) [-3.65149]	0.252516 (0.30062) [ 0.83999]	-0.002863 (0.00578) [-0.49534]	-0.619356 (0.72691) [-0.85204]	-0.064552 (0.37188) [-0.17358]
TIR(-2)	-0.355130 (0.37894) [-0.93716]	0.042228 (0.32456) [ 0.13011]	-0.009066 (0.00624) [-1.45275]	0.568613 (0.78479) [ 0.72455]	0.090292 (0.40149) [ 0.22489]
TIR(-3)	-1.215558 (0.33786) [-3.59781]	0.505533 (0.28937) [ 1.74701]	-0.002285 (0.00556) [-0.41064]	0.224387 (0.69971) [ 0.32069]	-1.115224 (0.35796) [-3.11547]
TIR(-4)	0.278388 (0.40283) [ 0.69109]	-0.120541 (0.34501) [-0.34938]	0.005843 (0.00663) [ 0.88082]	-0.454298 (0.83425) [-0.54456]	-0.034235 (0.42679) [-0.08021]
DLNM3(-1)	-107.6624 (20.9367) [-5.14228]	28.88809 (17.9319) [ 1.61099]	-1.236478 (0.34478) [-3.58629]	-6.814651 (43.3599) [-0.15716]	-48.96513 (22.1825) [-2.20738]

## Chapitre 2 : Analyse empirique de la relation entre la Politique Monétaire et la Balance Courante

DLNM3(-2)	-111.9686 (18.2364) [-6.13985]	13.30935 (15.6191) [0.85212]	-0.468290 (0.30031) [-1.55935]	19.11962 (37.7675) [0.50625]	-19.74912 (19.3214) [-1.02213]
DLNM3(-3)	-43.85091 (19.8178) [-2.21271]	-21.65033 (16.9735) [-1.27554]	-0.113986 (0.32635) [-0.34927]	44.04886 (41.0425) [1.07325]	-16.59024 (20.9969) [-0.79013]
DLNM3(-4)	-48.41129 (17.6456) [-2.74353]	-1.742010 (15.1131) [-0.11527]	-0.028605 (0.29058) [-0.09844]	7.962276 (36.5440) [0.21788]	-28.64373 (18.6955) [-1.53212]
TCER(-1)	-0.317612 (0.21608) [-1.46990]	-0.284762 (0.18507) [-1.53871]	-0.001133 (0.00356) [-0.31844]	1.114087 (0.44749) [2.48961]	0.103444 (0.22893) [0.45185]
TCER(-2)	0.406687 (0.23391) [1.73861]	0.204542 (0.20034) [1.02096]	-0.003636 (0.00385) [-0.94380]	-0.347465 (0.48444) [-0.71726]	-0.407822 (0.24783) [-1.64556]
TCER(-3)	-1.436493 (0.26667) [-5.38680]	0.059758 (0.22840) [0.26164]	-0.001067 (0.00439) [-0.24294]	0.415536 (0.55227) [0.75241]	-0.144942 (0.28254) [-0.51300]
TCER(-4)	1.481136 (0.20914) [7.08218]	0.033869 (0.17912) [0.18909]	0.004759 (0.00344) [1.38179]	-0.216047 (0.43312) [-0.49882]	0.393223 (0.22158) [1.77464]
S_COM(-1)	0.177543 (0.33866) [0.52425]	0.205235 (0.29005) [0.70758]	-9.38E-05 (0.00558) [-0.01682]	-0.523134 (0.70136) [-0.74589]	-0.140972 (0.35881) [-0.39289]
S_COM(-2)	0.890320 (0.31465) [2.82954]	-0.257633 (0.26949) [-0.95599]	0.001139 (0.00518) [0.21986]	0.220741 (0.65164) [0.33874]	0.364720 (0.33337) [1.09403]
S_COM(-3)	1.396193 (0.24280) [5.75029]	-0.192756 (0.20796) [-0.92691]	-0.001169 (0.00400) [-0.29249]	0.387477 (0.50285) [0.77057]	0.586678 (0.25725) [2.28057]
S_COM(-4)	-0.568742 (0.29521) [-1.92656]	-0.011765 (0.25284) [-0.04653]	-0.005123 (0.00486) [-1.05381]	-0.133383 (0.61138) [-0.21817]	-0.445337 (0.31278) [-1.42382]
C	-28.67883 (9.05142) [-3.16843]	-1.698889 (7.75235) [-0.21915]	0.135896 (0.14906) [0.91171]	3.738716 (18.7455) [0.19945]	4.981543 (9.58998) [0.51945]
R-squared	0.979634	0.870629	0.887812	0.993007	0.898945
Adj. R-squared	0.911748	0.439392	0.513851	0.969696	0.562097
Sum sq. resids	3.325105	2.439150	0.000902	14.26146	3.732565
S.E. equation	0.744436	0.637593	0.012259	1.541723	0.788729
F-statistic	14.43049	2.018911	2.374079	42.59900	2.668691
Log likelihood	-10.03781	-5.854814	100.8338	-29.69461	-11.59834
Akaike AIC	2.299097	1.989245	-5.913613	3.755157	2.414691
Schwarz SC	3.306970	2.997119	-4.905740	4.763030	3.422565
Mean dependent	-4.176205	-0.488630	0.002334	116.4759	-0.219570
S.D. dependent	2.505901	0.851558	0.017582	8.856421	1.191897
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.83E-06			
Determinant resid covariance		3.16E-09			
Log likelihood		72.68203			

Akaike information criterion 2.393924  
 Schwarz criterion 7.433290

**Stationnarité du modèle VAR**

Roots of Characteristic Polynomial  
 Endogenous variables: S\_COUR TIR DLNM3 TCER  
 S\_COM  
 Exogenous variables: C  
 Lag specification: 1 4  
 Date: 11/13/19 Time: 23:42

Root	Modulus
0.995876 + 0.089574i	0.999897
0.995876 - 0.089574i	0.999897
-0.044574 + 0.991893i	0.992895
-0.044574 - 0.991893i	0.992895
-0.399085 + 0.854833i	0.943402
-0.399085 - 0.854833i	0.943402
-0.926827 - 0.117900i	0.934296
-0.926827 + 0.117900i	0.934296
0.528200 - 0.737267i	0.906950
0.528200 + 0.737267i	0.906950
-0.698295 - 0.539994i	0.882729
-0.698295 + 0.539994i	0.882729
-0.591132 - 0.645454i	0.875241
-0.591132 + 0.645454i	0.875241
0.641363 - 0.486294i	0.804878
0.641363 + 0.486294i	0.804878
0.529064	0.529064
0.203442 + 0.413016i	0.460403
0.203442 - 0.413016i	0.460403
-0.215544	0.215544

No root lies outside the unit circle.  
 VAR satisfies the stability condition.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

