



# Règles de rétro-action et réformes monétaires : quelques propos sur le cas tunisien

**Samira Haddou**

DANS **MONDES EN DÉVELOPPEMENT** 2002/2 n<sup>o</sup> 118 , PAGES 79 À 88  
ÉDITIONS **DE BOECK SUPÉRIEUR**

ISSN 0302-3052

DOI 10.3917/med.118.0079

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2002-2-page-79?lang=fr>



**CAIRN · INFO**

Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...  
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.**

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](http://cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

# Règles de rétro-action et réformes monétaires : quelques propos sur le cas tunisien

**Samira Haddou** (Laboratoire de l'Économétrie de la Production. Département des Méthodes Quantitatives, Faculté des Sciences Economiques)

Les autorités tunisiennes ont entamé un projet de réforme de l'économie qui vise à faciliter le passage d'une économie d'endettement à une économie de marché. La politique monétaire était l'un des objectifs principaux de cette réforme. Les autorités ont cherché alors à concilier deux objectifs. Le premier consiste à adopter une politique de ciblage d'agrégats monétaires qui accorde au taux le rôle d'un instrument. Le second confère à la banque centrale le rôle d'une banque de dernier ressort qui privilégie la stabilité financière. En vue d'atteindre ses objectifs, la Banque Centrale de Tunisie (BCT) a opté pour une stratégie de ciblage d'agrégat monétaire (Treichel, 1997). Cette stratégie repose sur la stabilité de la fonction de demande de monnaie<sup>1</sup> et suppose par construction que l'inflation est un phénomène purement monétaire ; elle présente par conséquent l'avantage de fournir sur le moyen/long terme, un clair ancrage nominal qui acquiert une place majeure dans un environnement où les développements des marchés financiers rendent la dynamique des anticipations plus instable. Toutefois, le changement des structures financières a été souvent à l'origine du relâchement de la relation entre les agrégats monétaires et l'objectif final. En effet, au regard de l'innovation initiée par les marchés et la déspecialisation des établissements financiers, l'action des autorités monétaires peut contribuer à déformer les relations entre les agrégats et les grandeurs réelles de l'économie. À l'évidence ce résultat est prévisible dans une économie en mutation qui s'engage dans un processus de dérèglementation de la sphère financière.

Par ailleurs, le choix de l'agrégat monétaire en tant que cible intermédiaire suppose que ce dernier est délimité de manière définitive et non équivoque. Néanmoins, les autorités ont contribué à rendre flou les frontières entre les différents agrégats en encourageant, notamment, l'innovation financière, à telle enseigne que les agrégats monétaires ont perdu toute leur représentativité. Ainsi la diminution du rôle de la monnaie comme actif de transaction et la disparition de la distinction entre actifs monétaires empêchent-ils les banques centrales de fixer le taux d'intérêt à partir de l'évolution d'un agrégat monétaire. Dans une telle situation, il n'est pas aberrant de renoncer à la courbe LM pour adopter un schéma alternatif plus réaliste où la Banque centrale fixe le taux en fonction des objectifs finals de la politique monétaire (Creel & Sterdyniak, 1999). À cet effet, la piste des règles monétaires activistes simples semble prometteuse. La mise en application de ces règles n'est pas incompatible avec les objectifs de la réforme entreprise par les autorités tunisiennes. Via une règle, la Banque centrale est à même de piloter son taux directeur pour converger vers ses objectifs.

Le principe des règles monétaires se définit d'abord par son opposition aux politiques discrétionnaires. Une distinction précise entre les règles, ou les politiques d'engagement, et les politiques discrétionnaires peut être tirée de la littérature relative à l'incohérence temporelle. Au risque d'être incomplet, Kydland & Prescott (1977), Calvo (1978), Barro & Gordon (1983), Rogoff (1985), Cukierman (1992) peuvent être cités.

<sup>1</sup> De nos jours, cette hypothèse est contestable. Dans le cas de la Tunisie, on ne dispose pas assez de recul pour la mettre à l'épreuve des faits.

Depuis plusieurs années, les controverses sur la politique monétaire se sont déplacées du problème du choix des objectifs et des instruments de cette dernière vers sa nature. Jusqu'en 1977, la plupart des économistes (à l'exception de l'école de Chicago) croyaient à la supériorité de la politique monétaire discrétionnaire sur les règles de politique monétaire. Une politique discrétionnaire correspond à une situation dans laquelle les autorités déterminent à chaque période les objectifs optimaux sans être liés par le passé ou par une règle fixe.

Cette supériorité présumée a été remise en cause par plusieurs auteurs qui mettaient en évidence la notion d'incohérence temporelle (Kydland & Prescott, 1977 ; Barro 1987). L'apport principal de ces travaux est qu'ils ont développé une analyse établissant l'incohérence temporelle des politiques monétaires discrétionnaires ; leur idée fondamentale consiste à montrer que l'utilisation des méthodes traditionnelles de contrôle optimal n'est pas possible en présence d'anticipations rationnelles. Selon ces auteurs, l'incohérence temporelle apparaît lorsqu'une décision de politique économique future, qui était optimale du point de vue d'un plan proposé à une date initiale, se révèle par la suite sous-optimale sans qu'aucune information supplémentaire ait été apportée dans l'intervalle. Dans ce cas, les autorités monétaires ont avantage à se fixer et à annoncer à l'avance des règles d'action plutôt que de chercher à optimiser leurs décisions au coup par coup. Ce résultat provient de ce que l'anticipation des actions de politique économique est prise en compte par les agents dans la formation de leurs plans. Il est par conséquent sous-optimal de s'en tenir aux seules conditions courantes pour la détermination des politiques de stabilisation.

L'objet de ce travail est de proposer à la Banque centrale de Tunisie un mécanisme de formation du taux qui concilie ses objectifs macro- et micro-monétaires. Plus précisément, nous défendons l'idée selon laquelle, il serait avantageux pour la BCT d'adopter une règle monétaire simple. En général, les travaux empiriques ont montré que les règles estimées à partir du comportement des Banques centrales sont très autorégressives. Dans ce travail, des justifications au comportement autorégressif ou inertiel de la Banque centrale sont proposées.

Le présent article sera organisé en cinq parties : dans la première partie, nous présentons un état sur la nouvelle politique monétaire tunisienne après la réforme. La deuxième partie expose le fondement des règles monétaires simples ; l'attention sera particulièrement focalisée sur la règle de Taylor. Un

modèle d'équations empilées qui résume le fonctionnement de l'économie tunisienne est proposé dans la partie trois. Ce modèle servira de socle empirique pour les simulations dont la portée est expliquée dans la partie quatre. La partie cinq présente une classe de règles alternatives à la pratique actuelle. Nous y reportons les résultats des simulations et nous insistons plus particulièrement sur les politiques monétaires dites efficaces. Nous concluons par quelques implications politiques de ce travail.

---

## Les enjeux de la politique monétaire en Tunisie

Les autorités monétaires tunisiennes ont mis en œuvre depuis 1987 les prémisses d'une politique rigoureuse tendant à assurer la difficile conciliation entre les exigences de la croissance économique et de la maîtrise des pressions inflationnistes. La Tunisie a fondé cette politique sur la réforme du secteur financier. Cette réforme a consisté à modifier à la fois le cadre réglementaire des activités financières intérieures et la conduite de la politique monétaire (Hergli & Belhareth, 1993 et 1995). La réforme du système financier a débuté par la libéralisation des taux d'intérêt et l'élimination progressive des contrôles exercés sur le volume et la composition des crédits en 1988. Le fait que les taux aient été libéralisés n'a pas engendré leur fluctuation ; ces derniers sont restés stables. Cette stabilité se manifeste par la rigidité de la marge entre les taux de la BCT (appels d'offre et pension) et les taux de marché monétaire et des dépôts et par la stabilité des taux dans le temps. Cette dernière résulte principalement d'une politique d'expansion monétaire basée sur le ciblage du taux d'intérêt.

En effet, la conduite de la politique monétaire en Tunisie a connu des mutations très profondes. Conformément à la théorie dominante, le principal objectif des autorités a consisté à remplacer les instruments directs et discrétionnaires par des interventions sur le marché monétaire (Nsouli et alii, 1993). Désormais la BCT va privilégier l'impératif de stabilisation des anticipations des agents économiques. Elle va s'efforcer de limiter les surprises qui concernent l'évolution des prix, des salaires et des taux pour permettre aux transactions de s'effectuer comme elles ont été prévues, par les agents économiques, lors de la prise de décision. La nouvelle politique s'est accompagnée d'un démantèlement progressif des modalités sélectives de crédit et des bonifications des taux d'intérêt. Ce faisant, la nouvelle

politique monétaire vise à asseoir la crédibilité de la Banque centrale, c'est-à-dire le degré de confiance que manifeste le public envers la détermination et la capacité de cette Banque d'atteindre les objectifs qu'elle a annoncés.

La Banque a été amenée à définir clairement l'objectif final de la politique monétaire qui est recentré autour de la stabilité du taux de change et d'une inflation minimale. En bref, les autorités privilégient une stratégie de politique monétaire basée sur la stabilité (des prix) qui est sans conteste une condition nécessaire, voire indispensable, à l'obtention des meilleurs résultats dans tous les domaines. Dans la pratique, l'objectif intermédiaire retenu depuis 1987, est une norme de croissance de l'agrégat monétaire M2 (système monétaire). Dans ce cadre, le contrôle de la monnaie s'exerce essentiellement par la manipulation des réserves obligatoires et les techniques d'intervention sur le marché monétaire (Najah, 1990).

Pour être couronnée de succès, une politique monétaire doit toujours être prospective, agissant pour contenir les risques pesant sur la stabilité des prix avant qu'ils ne soient profondément établis. Dans cette perspective, la Banque déclare explicitement, vouloir maintenir le taux d'inflation à un niveau comparable à celui observé dans les pays partenaires et concurrents. Elle publie des projections des agrégats monétaires larges M2, M3, et M4<sup>2</sup>. Son objectif est d'orienter les anticipations des agents économiques en leur offrant un moyen de juger de sa politique et donc d'asseoir sa crédibilité.

En bref, ce nouveau dispositif va privilégier l'action sur le taux du marché monétaire. Ce taux est considéré à la fois comme objectif (fixer le taux nominal) et un instrument (contrôler l'évolution de l'objectif intermédiaire). Ainsi, la BCT s'engage-t-elle à adopter des règles à long terme (stabilité du niveau des prix), tout en se réservant le droit de réagir de façon discrétionnaire à court terme.

Afin de parvenir à de meilleurs résultats économiques, la nouvelle politique monétaire doit contribuer à stabiliser les prix et à réduire le niveau d'inflation attendue à un point tel qu'il n'exerce pas d'influence négative sur les décisions des agents économiques<sup>3</sup>

Dans le but d'assurer cet objectif, la BCT a opté pour une politique de ciblage monétaire. Elle s'est concentrée, en effet, sur la fixation d'une norme de croissance d'un agrégat monétaire (M2) comme objectif intermédiaire. La stratégie de ciblage monétaire présente l'avantage d'entacher la politique monétaire d'une certaine crédibilité immédiate concernant la capacité des autorités à maintenir l'inflation autour d'une trajectoire peu élevée. Cela ne peut qu'immuniser le décideur politique contre le piège de l'incohérence temporelle. L'adoption d'une politique de normes de croissance de la masse monétaire et du crédit intérieur, à partir de la réforme de 1987, s'est traduite par un changement de l'objectif opérationnel de la politique monétaire. La BCT a préféré utiliser le taux d'intérêt comme objectif opérationnel de la politique monétaire, choisissant ainsi le contrôle de la masse monétaire à travers les prix de la monnaie de base et non sa quantité (Boughrara & Smida 2002).

La politique monétaire -si bien qu'elle soit définie et si efficace que soit sa mise en œuvre- ne peut résoudre à elle seule les problèmes économiques. Des politiques budgétaires appropriées et des mesures structurelles appliquées par le gouvernement sont essentielles. Par ailleurs, tout en restant inférieure au rythme d'augmentation du PIB, la croissance de la masse monétaire a reflété, dans une large mesure, le souci de faire bénéficier l'économie des concours adéquats. Cette évolution a été facilitée et amplifiée par la baisse du crédit de l'Etat, rendue possible en raison d'une gestion budgétaire plus saine. Une politique monétaire saine et efficace<sup>4</sup> constitue l'une des clés de la réussite de la réforme entreprise par les autorités tunisiennes. Mais pour qu'une politique monétaire soit efficace, il faut qu'elle soit crédible et pour qu'elle le soit, elle doit être réductible à une règle simple, compréhensible par tous les agents économiques (Taylor 1993). Nous entendons par crédibilité la mesure dans laquelle les agents économiques s'attendent à ce que les autorités mettent à exécution les plans qu'elles ont annoncés et à ce que ces plans permettent la réalisation des objectifs visés.

2 Conformément aux déclarations de la Banque, le ciblage porte sur M2 (disponibilités monétaires et quasi-monétaires du système monétaire), alors que les annonces concernent M2, M3 et M4, relatifs au système financiers (Agrégats plus larges).

3 Les autres objectifs de croissance de la production et de l'emploi à court terme peuvent être assurés par d'autres instruments de politique économiques (politique budgétaire, politique des revenus,...).

4 Une politique monétaire est dite efficace si elle minimise la somme pondérée des variabilités de l'output et de l'inflation (Taylor, 1994).

## Règles et impératifs de la nouvelle politique monétaire

Une règle de politique monétaire est une formule qui rattache l'instrument d'intervention des autorités monétaires à une conjoncture économique déterminée. De nos jours, l'instrument d'intervention de la Banque centrale est généralement un taux d'intérêt à court terme. Plusieurs types de règles existent ; elles peuvent être classées selon qu'elles ont été déduites à partir d'un problème d'optimisation intertemporelle (fonction de perte, par exemple) ou ont été posées de manière ad-hoc. Les règles sont aussi classées en deux catégories : les *règles objectifs* et les *règles instruments*. Sont en effet qualifiées de *règle instrument* toute règle monétaire fondée sur l'identification d'une forme fonctionnelle permettant de calculer le niveau des instruments à un moment donné. On peut distinguer au moins trois catégories de *règles instruments* : i) les règles heuristiques, dont les paramètres sont déterminés par calibration (Blake, 1997) ; ii) les règles rétrospectives, dont les coefficients sont déterminés par estimation en se basant sur des données historiques (Taylor, 1996) ; iii) les règles optimales, dont les coefficients sont déterminés par simulation (Westaway, 1986). Une caractéristique commune à l'ensemble de ces règles est qu'elles ne sont pas forcément déduites à partir d'un programme d'optimisation, contrairement aux règles objectifs. Ces dernières sont axées sur le respect d'un objectif fixé par les autorités monétaires ; elles sont qualifiées de règles optimales parce qu'elles sont issues du problème d'optimisation de la Banque centrale ; il s'agit, par exemple, des *règles d'inflation* (Svensson, 1996 et 1997).

Les règles qui sont susceptibles d'être adoptées par la BCT doivent vérifier un certain nombre de propriétés. La stabilité du taux d'intérêt est un critère supplémentaire qui doit servir à jauger l'efficacité des diverses règles qui s'offrent aux décideurs. Certains chercheurs incluent ce critère pour tenir compte du fait que les relations décrites dans un modèle risquent de ne plus être valables si les circonstances exigent une modification des taux d'intérêt sans commune mesure avec les variations enregistrées dans le passé. Les raisons qui motivent la préférence d'un banquier central à lisser le taux sont multiples : i) le lissage des taux aide à soutenir la réputation de la Banque centrale ; en effet, des changements de cap fréquents peuvent faire douter de la compétence de celle-ci, et par voie de conséquence, rendre sa politique moins crédible et moins efficace ; ii) il diminue le risque d'instabilité financière, puisqu'une forte variabilité des taux peut fragiliser le secteur financier (Mishkin, 1999) ; iii) il réduit l'incertitude entachant les

paramètres clés de la structure de l'économie qui gouverne le mécanisme de transmission de la politique monétaire (Sack & Wieland, 1999) ; iv) il allège aussi le poids de l'incertitude entachant les données (Orphanides, 1998).

Dans les modèles incorporant des variables non observables (notamment des anticipations prospectives), les règles estimées de type Taylor sont plus efficaces en stabilisant l'output et l'inflation pour un niveau fixé de volatilité du taux que les règles d'ajustement partiel. Présentée en 1993, la règle de Taylor a été précisée et popularisée par une étude de Sachs (1996), en soulignant la nécessaire prise en compte des anticipations d'inflation, sous la forme suivante :

$$(1) r_t = r^* + E(\pi_{t+1} | \pi_t) + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \beta (y_t - y^p)$$

où  $r^*$  est le taux d'intérêt réel neutre,  $E(\pi_{t+1} | \pi_t)$  l'inflation anticipée,  $\pi^*$  l'inflation cible choisie par la Banque centrale et  $(y_t - y^p)$  l'écart entre le PIB réel ( $y_t$ ) et le PIB potentiel ( $y^p$ ). La popularité de cette règle tient au fait qu'elle semble décrire de manière précise la fonction de réaction des autorités monétaires de nombreux pays ces dernières années. Elle permet de comparer le taux d'intérêt actuel de court terme à un taux supposé optimal pour juger de l'adéquation de la politique monétaire aux données économiques fondamentales.

Ainsi définie, la règle de Taylor implique que le taux nominal à court terme optimal ( $r_t$ ) se décompose en quatre composantes essentielles. La première est le taux d'intérêt neutre ( $r^*$ ) (i.e : un taux qui n'est ni expansionniste ni restrictif) ; celui-ci est généralement équivalent au rythme de croissance potentielle (5.4% pour la Tunisie sur la période 1987-1999). Deuxièmement, les anticipations des taux d'inflation des opérateurs financiers  $E(\pi_{t+1} | \pi_t)$  ; le calcul de cette variable se révèle délicat. Elle peut être calculée à partir d'un modèle économétrique ou approchée par le taux d'inflation courant. Dans la pratique, cette dernière solution est le plus souvent retenue. Troisièmement, l'écart entre l'inflation observée  $\pi_t$  et l'inflation cible fixée par la Banque centrale  $\pi^*$  (de l'ordre de 2%), qui contribue positivement à la formation du taux d'équilibre. La dernière composante  $(y_t - y^p)$  représente l'output gap qui est mesuré par l'écart qui sépare le produit à son niveau de long terme (Conway & Hunt, 1997). Les coefficients  $\alpha$  et  $\beta$  traduisent les préférences de la Banque centrale quant à l'arbitrage entre inflation et output lorsque l'inflation est égale à sa valeur cible de 2% et que le PIB atteint sa valeur tendancielle de l'économie<sup>5</sup>.

$$(2) \quad r_t = r_{t-1} + (1 - \lambda)(r^* - E(r_{t+1} | I_t)) + \lambda(r_t - r^*) + \lambda(y_t - y^P)$$

Etant donné que nous avons fait valoir que la BCT a tendance à l'interêt à lisser les variations du taux afin de ne pas entamer, par des mouvements erratiques du taux, sa crédibilité auprès du public, la fonction de réaction doit s'écrire en toute logique sous la forme d'un ajustement partiel du taux d'intérêt (Levin et alii, 1998). A chaque période, le taux d'intérêt s'ajuste à la moyenne pondérée du taux d'intérêt désiré et du taux réalisé lors de la période précédente (équation 2).

Si les paramètres de cette équation sont estimés par une méthode appropriée (MCO ou MMG par exemple)<sup>6</sup> alors la règle représentée par (2) n'est rien d'autre qu'une fonction de réaction. En effet, l'équation (2) repose sur des coefficients fondés sur l'observation du comportement passé des autorités monétaires. Mais pour que cette équation puisse prétendre au statut de règle normative, il convient de relier ses coefficients à un arbitrage entre variances de la production et de l'inflation (Ball, 1998). Ce faisant, nous pouvons prétendre que sa trajectoire est optimale. C'est la démarche adoptée dans cet article.

## Le Modèle

Notre objectif est de délimiter la frontière de la politique optimale dans la classe des règles de politique monétaire de type Taylor. Se pose d'abord le choix de l'approche la plus pertinente. Dans la littérature relative à ce sujet, plusieurs approches ont été proposées, en particulier celles de Fuhrer et Moore (1995), Ball (1997), Fuhrer (1997), Taylor (1999), Levin et alii (1998) et Williams (1999). Nous focalisons l'attention plus particulièrement sur cette dernière approche parce qu'elle nous paraît la plus compatible avec les impératifs de la nouvelle politique monétaire. Plus précisément, la frontière est calculée en résolvant le programme d'optimisation de la Banque centrale suivant :

$$\begin{aligned} \text{Min } F &= \sum_t \beta^t (1 - \lambda) f(z_t) \\ \text{sc} \quad r_t &= f(z_t), \quad z_t = x_t \\ x_t &= A(L)x_t + B(L)e_t \\ \text{Var}(r_t) &\leq k^2 \end{aligned}$$

Où  $y_t$  et  $\pi_t$  représentent respectivement la racine carrée de la variance non conditionnelle de l'output gap et de l'inflation. La première contrainte représente la règle politique qui est une fonction linéaire  $f$  d'un ensemble de variables  $z$  (inflation, output) qui fait partie d'un ensemble plus large  $x$  des variables régissant le fonctionnement du modèle de l'économie ; la deuxième contrainte représente le fonctionnement de l'économie ; les matrices  $A(L)$  et  $B(L)$  sont des matrices de transition qui décrivent la solution unique de la trajectoire du système dynamique et  $L$  est l'opérateur retard neutre.

Plus explicitement, nous considérons un système de quatre équations<sup>7</sup> qui représentent le fonctionnement de l'économie tunisienne. Ce système d'équations devrait être estimé économétriquement sur la base de données trimestrielles disponibles pour servir de socle empirique aux simulations. Les trois équations de comportement sont :

$$(3) \quad y_t = \lambda y_{t-1} + (1 - \lambda)y_t + \lambda e_{t-1} + \lambda \varepsilon_t$$

$$(4) \quad \pi_t = \lambda \pi_{t-1} + (1 - \lambda)\pi_t + \lambda e_{t-1} + \lambda \varepsilon_t$$

$$(5) \quad e_t = \lambda e_{t-1} + (1 - \lambda)(\pi_t - \pi_t^*) + \lambda \varepsilon_t$$

où  $y_t$  représente le taux de croissance du PIB en volume,  $r_t$  le taux d'intérêt de court terme,  $e_t$  le taux de change effectif nominal,  $\pi_t$  le taux d'inflation et  $\pi_t^*$  l'inflation des pays partenaires<sup>8</sup>.

5 Le choix de ces paramètres conditionne la politique monétaire de la Banque centrale. Pour une Banque centrale qui affiche une préférence pour la stabilité de la dynamique de l'inflation, on s'attend à ce que  $\lambda$  soit supérieure à  $\beta$ . Toutefois, dans le cas de la Bundesbank, puis de la BCE, les études empiriques entreprises par Clarida et Gertler (1996), Clarida, Gali & Gertler (1998), Verdelhan (1999) et Gerlach & Schnabel (2000) aboutissent à la conclusion selon laquelle, les poids  $\lambda$  et  $\beta$  sont proches de ceux proposés par Taylor. En somme, il semble que la règle de Taylor reproduit assez bien l'attitude non seulement de la Fed mais également de plusieurs pays développés (Pollin, 2002).

6 Méthode des moindres carrés ou Méthode des moments généralisés.

7 Les quatre équations sont formées de trois équations de comportement et d'une identité comptable (la règle monétaire).

8 A l'exception du PIB, les données sont issues de la base de données de la Banque centrale de Tunisie. La variable PIB trimestrielle est fournie par l'Institut National de Statistique. La variable  $\pi_t^*$  est mesurée par la moyenne des taux d'inflation des pays de l'OCDE.

L'équation (3) est la traduction de l'équation d'une courbe IS dans une économie ouverte. La dynamique du produit dépend de son propre retard, d'un choc de demande ainsi que des dynamiques passées du taux de change et du taux d'intérêt réel. L'équation (4) représente la courbe de Phillips. Les variations de l'inflation dépendent des retards du produit, des variations premières retardées dans le taux de change et de son propre passé. Les variations dans le taux de change affectent l'inflation car ses effets se transmettent directement au travers des prix, notamment à l'importation. Finalement, l'équation (5) établit le lien entre la dynamique du taux de change effectif réel et l'inflation. La Tunisie a toujours opté pour une politique d'un taux de change stable. Pour ce faire, les autorités fixent ce taux en fonction notamment du différentiel de l'inflation domestique et de celle des principaux pays partenaires commerciaux. Le modèle représente une économie ouverte. En témoigne l'inclusion du taux de change effectif. Il convient de noter que l'équation du taux de change diffère des équations habituelles des parités non couvertes des taux d'intérêt. Une sixième équation qui joue le rôle d'une identité comptable s'ajoute au système. Il s'agit de la règle de Taylor qui permet de déterminer le taux d'intérêt de court terme choisi comme l'instrument de la politique monétaire. Cette dernière équation vient en fait se greffer sur le modèle.

Le système a été estimé conjointement par la méthode *S.U.R.E.* (système apparemment non relié) de Zellner (Judge et alii, 1982) sur la période 1988:1-1999:4. Plusieurs estimations préliminaires ont servi à l'affiner : les variables qui ne sont pas statistiquement significatives ont été écartées. Les résultats de ces estimations sont les suivants :

$$y_t = 8.410 - 0.02 y_{t-1} - 0.03 \pi_{t-1} + 0.033 \pi_{t-3} + 0.254 \Delta e_{t-1} - 0.111 r_{t-1}$$

(11.47) (-1.72) (-3.925) (2.98) (3.255)  
(-15.148)

$R^2 = 0.969 \quad DW = 2.01$

$$\pi_t = 4.401 - 0.805 y_{t-1} - 0.602 y_{t-2} + 0.641 \pi_{t-3} + 0.222 \Delta e_{t-1} + 0.233 \Delta e_{t-2}$$

(5.338) (-2.14) (-1.65) (6.18) (1.69)  
(1.68)

$R^2 = 0.627 \quad DW = 1.64$

$$e_t = 54.22 + 0.468 e_{t-1} - 0.602 (\pi - \pi^+)_{t-1}$$

(3.5) (3.07) (-1.871)

$R^2 = 0.550 \quad DW = 2.04$

La bonne spécification du modèle et, par conséquent, la précision des estimations conditionnent les

résultats des simulations. Ce sont, en effet, les résidus (les chocs) qui vont être directement exploités dans les simulations.

Le propos de la dernière contrainte consiste à écarter toute règle susceptible de générer un taux dont la volatilité est supérieure à 3.75 dans l'exercice de simulation. Aussi restrictive qu'elle puisse paraître, cette contrainte semble raisonnable ; la BCT n'a jamais autorisé son taux directeur à varier de plus de 3.75 d'une période à une autre depuis l'adoption de la nouvelle réforme. La complexité de la solution analytique (due aux retards du modèle) nous conduit à utiliser la méthode numérique que constituent les simulations stochastiques.

## La méthode de simulation

Le vecteur des résidus des estimations représente les chocs subis par l'économie et dont on peut estimer la distribution de probabilité. Les chocs aléatoires sont alors corrigés par la distribution originelle des chocs, afin de ne pas simuler des scénarios irréalistes. Cette méthode suppose implicitement des résidus estimés de bonne qualité et une invariance de la distribution des chocs dans le futur.

Pour les simulations, le modèle est complété par la règle monétaire pour rendre endogène le taux d'intérêt nominal de court terme. Ainsi, si on simule le modèle avec des règles différentes, on peut évaluer les performances de chacune d'entre elles afin de déterminer la meilleure. L'objectif premier de la simulation est de déterminer la règle la plus efficace. Les simulations sont alors effectuées en testant à chaque fois une règle différente. Les règles testées devraient être comparées entre elles afin de déterminer la plus efficace. Pour ce faire, il faut recourir à une mesure des performances de ces règles. La mesure que nous préconisons se base sur l'arbitrage entre la variabilité de l'inflation et celle de la production car les Banques centrales ne font pas face au traditionnel arbitrage de long terme entre inflation et croissance mais plutôt à un arbitrage entre la variabilité de ces deux grandeurs (Levin, Wieland & Williams, 1998).

Nous avons procédé à une série de simulations stochastiques pour chaque règle – c'est-à-dire pour chaque couple ( , ) – et nous avons mesuré la variabilité de l'inflation et de l'output. La mesure retenue est la racine carrée de l'erreur quadratique moyenne. Nous avons procédé en deux étapes. D'abord, nous avons pour chaque combinaison

(chaque couple  $(\alpha, \lambda)$  où  $\alpha = \{0.1, 0.2, \dots, 12.0\}$ ) simulé le modèle défini dans la partie 3, et nous avons calculé une mesure de la performance de l'inflation et de l'output gap  $y_t$ . Chaque simulation, qui s'étend sur quarante-deux trimestres, est reproduite  $n=1000$  fois avec des configurations différentes de chocs, mais toujours dérivées de la distribution estimée. Par ailleurs, les anticipations utilisées sont rationnelles puisqu'elles dépendent de la structure du modèle et en particulier de la règle suivie. Dans une deuxième étape, parmi toutes ces règles (ou politiques), nous avons sélectionné celles qui ne sont dominées par aucune autre.

Une fois repérés les points de la courbe d'efficacité de la règle de Taylor, se pose alors le problème de leur départage. Une idée triviale consiste à calculer, pour toute politique, la fonction de perte :

$$(6) \quad F(\alpha) = \alpha y_t + (1-\alpha) \pi_t$$

représente les préférences relatives du décideur quant à la minimisation des volatilités de l'inflation et de l'output.  $\alpha=0$  signifie que les autorités monétaires se soucient uniquement de la stabilisation de l'inflation. En revanche, si  $\alpha=1$ , les autorités cherchent uniquement à stabiliser l'output<sup>9</sup>. La meilleure politique est celle qui minimise la fonction de perte  $F(\alpha)$ . A l'évidence, sont impliquées seulement les règles qui ne sont pas dominées par d'autres.

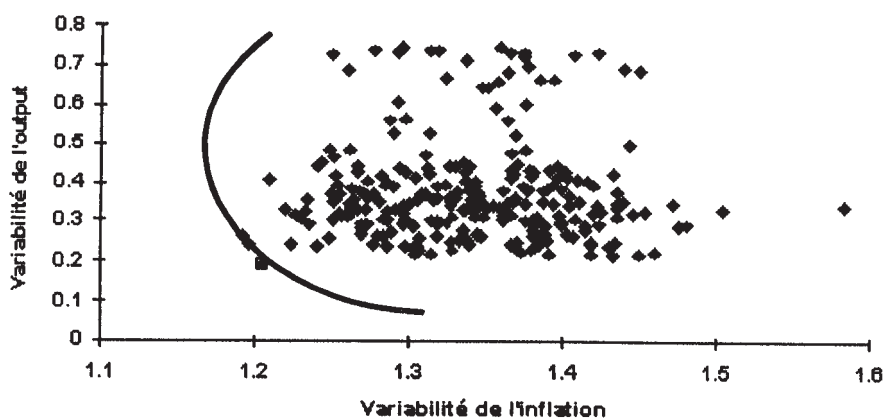
## Résultats et commentaires

Pour contrer la volatilité des taux engendrée lors de l'exercice de simulation, nous avons choisi de lisser les taux en utilisant la règle de Taylor aménagée (cf. équation (2)). Cette règle montre que si  $\alpha$  tend vers 1, la volatilité du taux devient très faible. Ainsi si la BCT vise la stabilité financière, elle a intérêt à maîtriser la volatilité du taux en donnant plus de poids au paramètre autorégressif  $\alpha$ . En revanche, si  $\alpha$  tend vers 0, la volatilité du taux s'envole. Pour toute valeur de  $\alpha$  appartenant à  $[0, 0.99]$ , les règles de Taylor génèrent systématiquement des volatilités du taux très élevées. A la suite de ce constat, il nous a semblé judicieux de retenir la valeur de  $\alpha = 1$ . Les résultats de cet exercice sont résumés dans le graphique 1.

Il ressort de ce graphique que le modèle génère une plus grande variabilité de l'activité et de l'inflation. Mais, le point fondamental est que la forme de la règle préconisée par Taylor ( $\alpha=0.5$  ;  $\lambda=0.5$ ) est loin d'être la meilleure. Par ailleurs, la volatilité du taux est faible pour des valeurs de  $\alpha$  comprises entre 1.4 et 1.9. Elle se dégrade ( $>3.50$ ) pour des valeurs de  $\alpha$  se trouvant à l'extérieur de cette plage. En revanche, les simulations ont montré que l'amplitude du paramètre  $\lambda$  a peu d'effet sur la volatilité des taux.

En effet, parmi la myriade de politiques simulées (ou règles), seules trois ne peuvent être dominées par d'autres. Elles définissent, par conséquent, la courbe

Graphique 1 : Règles de Taylor dans le plan des variabilités



9 Dans ce travail, nous avons choisi une valeur de  $\lambda=0.5$ , ce qui signifie que la BCT accorde le même poids aux variabilités de l'inflation et de l'output (Svensson, 1997).

9 Dans ce travail, nous avons choisi une valeur de  $\alpha=0.5$ , ce qui signifie que la BCT accorde le même poids aux variabilités de l'inflation et de l'output (Svensson, 1997).

Tableau 1 : RÈGLES EFFICACES

Règles	Poids		Variabilité*		
				y	r
R1	1.4	0.1	1.21703	0.21941	1.47309
R2	1.6	1.2	1.19656	0.24538	1.55233
R3	1.8	2.1	1.19306	0.26296	2.04531

\*Note : (.) désigne la variabilité qui est mesurée par la racine carrée moyenne de l'erreur (RMSE) en %.

d'efficacité. C'est sur ces trois règles que se manifeste l'arbitrage entre la variabilité de l'inflation et celle de l'output. Elles sont représentées dans le tableau 1.

Avec une fonction de perte semblable à celle présentée en (6), la règle de Taylor la plus efficace s'écrit alors :

$$(7) \quad r_t = 1.4 (r_t^* - r_t) + 0.1 (y_t - y_t^p)$$

La règle spécifiée par le couple  $(\alpha = 0.5 ; \beta = 0.5)$  ne fait pas partie des règles efficaces. En effet, cette règle préconisée par Taylor non seulement génère une variabilité du taux qui dépasse la contrainte imposée, mais également induit des variabilités, notamment de l'output, relativement élevées (de l'ordre de 0.5). L'exercice de simulation a permis de constater que la variabilité du taux varie proportionnellement avec l'amplitude du paramètre  $\alpha$ .

Par ailleurs, les règles appartenant à la courbe d'efficacité semblent représenter des politiques pertinentes. Les taux d'inflation et les taux d'intérêt qu'elles génèrent respectent la contrainte fixée par la réforme, à savoir la positivité du taux d'intérêt réel. En outre, la variabilité du taux générée par ces règles qui est au plus de 2.04 points par trimestre semble en accord avec l'objectif de la stabilité financière mise en avant par la réforme monétaire et financière de 1987.

## Conclusion et implications politiques

Enumérer les mérites des règles monétaires ne veut absolument pas dire que le dilemme entre règles et discrétion est tranché. Ce dilemme est étroitement lié au concept de crédibilité. Être crédible pour un banquier central, c'est à la fois faire ce qu'on s'est engagé à faire et faire quelque chose de sensé (Artus et alii, 1999). Si le premier aspect a fait l'objet de

nombreuses analyses, le second reste encore largement à explorer ; il implique, en effet, que dans un monde en mutation (succession de réformes monétaires et financières) et dont le modèle est entaché d'incertitudes (relatives à la structure du modèle aussi bien qu'aux données utilisées), la BCT peut, tout en étant fidèle à ses engagements et à chaque fois que le besoin se fait sentir, adapter sa vision et son explication du futur. Dans un tel environnement, la règle acquiert un rôle important car elle peut, du moins, limiter la discrétion. Mais, elle ne peut la faire disparaître.

Dans ce contexte, la stratégie choisie par la BCT a consisté à limiter cette discrétion, tout en la conciliant avec une transparence aussi large que possible. Cette stratégie repose sur trois éléments fondamentaux. D'abord, elle a affiché des croyances profondes en assignant un rôle de premier plan à la monnaie. Cette dernière est considérée comme un ancrage facilement observable et compatible avec l'objectif de stabilité des prix. Un taux de croissance de M2 a donc été choisi comme référence, c'est-à-dire sans engagement de correction mécanique et sans fourchette. Le deuxième élément de la stratégie de la BCT repose sur l'évaluation de la trajectoire future des prix. Elle utilise pour cela toute une gamme d'indicateurs économiques et financiers. Finalement, le troisième élément de cette stratégie reflète la volonté de la BCT d'expliquer tout dérapage monétaire constaté, c'est-à-dire toutes les divergences constatées entre l'agrégat intermédiaire M2 et sa valeur de référence, ainsi que les fondements de jugement global qu'elle porte sur les perspectives économiques. De telles explications sont fournies au travers de rapports mensuels notamment.

Les règles simples paraissent comme une solution qui pourrait être adoptée par les autorités monétaires afin de limiter davantage la discrétion, voire de l'écarter. La BCT pourrait, en effet, incorporer ces règles simples dans son processus de décision ; de la sorte

elle serait à même de compléter la gamme d'indicateurs à sa disposition par les prévisions des taux obtenus à partir des règles savamment choisies et sélectionnées. Si les prévisions s'avèrent conformes aux décisions prises en l'absence des règles, il serait alors possible que l'usage de la règle s'impose progressivement.

Ainsi notre principal apport a-t-il consisté à proposer un ensemble de règles ou politiques efficaces que la BCT peut adopter. La règle de Taylor peut être un instrument de discussion utile avec les autorités monétaires. Bien que la BCT privilégie nettement son objectif de stabilité des prix, on peut penser qu'eu égard au niveau bas de l'inflation actuelle, elle a aussi le souci de favoriser la croissance économique et l'emploi. La règle de Taylor doit pouvoir alors représenter et expliquer la formation du taux d'intérêt monétaire compatible avec une inflation minimale et une croissance économique lisse et équilibrée.

## Références bibliographiques

- ARTUS P., PENOT A., & POLLIN J.P. (1999), "Quelle règle monétaire pour la Banque centrale européenne?", *Revue d'Economie Politique*, N°3, Mai-Juin.
- BALL L. (1997), "Efficient Rules for Monetary Policy", *NBER Working Paper*, N°5952, March.
- BALL L. (1998), "Policy Rules for Open Economics", *NBER Working Paper*, N°6760, October.
- BARRO R.J. & GORDON D.B. (1983), "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, Vol.12.
- BLAKE A.P. (1997), "Evaluating Policy Rules by Stochastic Simulation", *mimeo*, NIESR.
- BOUGHRARA A. & SMIDA M. (2002), "La Politique Monétaire en Tunisie : les Mots et les Faits", *mimeo*, FIMOD, Université du Centre.
- CALVO G. (1978), "On the Time Consistency of Optimal Policy in a Monetary Economy" *Econometrica*, Vol. 46.
- CLARIDA R. et GERTLER M. (1996), "How the Bundesbank conducts Monetary Policy", *NBER Working Paper*, N°5581, May.
- CLARIDA R., GALI J. & GERTLER M. (1998) "Monetary Policy Rules in Practice : Some International Evidence", *European Economic Review*, Vol. 42.
- CONWAY P., & HUNT B. (1997), "Estimating the Potential Output of the New Zealand Economy", *Bulletin of the Reserve Bank of New Zealand*, Vol. 61. N°3.
- CREEL J. & STERDYNIACK H. (1999), "Pour en finir avec la masse monétaire", *Revue Economique*, Vol.50, N°3.
- CUKIERMAN A. (1992), *Central Bank Strategy, Credibility, and independence*, Cambridge MIT Press.
- FUHRER J.C. (1997), "Inflation/Output Variance Trade-offs and Optimal Monetary Policy", *Journal of Monetary Credit and Banking*, 29(2).
- FUHRER J.C. & G.R. MOORE (1995), "Monetary Policy Trade-off and the Correlation Between Nominal Interest Rates and Real Output", *American Economic Review*, 85(1).
- GERLACH S. & SCHNABEL G. (2000), "*The Taylor Rule and Interest Rates in the EMU Area*", *Economic Letters*, Vol. 67.
- HERGLI M., & BELHARETH M. (1993), "Libération financière dans les PVD : Quelques propos liminaires sur la nécessaire reformulation de ses bases conventionnelles", *Mondes en Développement*, Tome 21, N° 84.
- HERGLI M. & BELHARETH M. (1995), "Libération financière et nouvelle régulation monétaire : Quelques propos sur le cas Tunisien", *Mondes en Développement*, Tome 23, N° 89/90.
- HODRICK R., & PRESCOTT E. (1997), "Post-ware Us-Business Cycles: an Empirical Investigation", *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 29, N° 1.
- JUDGE G.G. & alii (1982), *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*, Ed. Wiley and Sons.
- KYDLAND F. & PRESCOTT E. (1977), "Rules rather than Discretion : the Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, Vol.85, June.
- LEVIN A., WIELAND A. & WILLIAMS J. (1998), "Robustness of Simple Monetary Policy Rules under Model Uncertainty", *NBER Working Paper Series*, N° 6570, Mai.
- MISHKIN M. & POSEN A. (1997), "Inflation Targeting: Lessons from Four countries", *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New-York, August 1997.
- MISHKIN M. (1999), "International Experiences with Different Monetary Regimes", *Journal of Monetary Economics*, Vol.43.
- NAJAH T. (1990), "Economie d'endettement et nouvelle politique monétaire en Tunisie : Essai d'évaluation", *Finance et Développement au Maghreb*, N°6.
- NSOULI S. & alii (1993), *The Path to Convertibility and Growth: The Tunisian Experience*, IMF Occasional Paper N°109 (Washington : International Monetary Fund).
- ORPHANIDES A. (1998) "Monetary Policy Evaluation With Noisy Information", *Finance and Economics Discussion Paper*, 1998-50, Federal Reserve Board.
- POLLIN J.P. (2002) "Pour une stratégie de cible d'inflation dans la zone EURO", *Revue d'Economie Financière*, N° 65.
- ROGOFF K. (1985), "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100.
- SACHS G. (1996), "The International Economic Analyst", Vol. 11. N° 6.
- SACK B. & V. WIELAND (1999), "Interest-Rate Smoothing and optimal Monetary Policy : a Review of Recent Empirical Evidence", Board of Governors of the Federal Reserve System. Finance and Economics Discussion Series 1999-39.

STUART A. (1996), "Simple Monetary Policy Rules", *Bank of England Quarterly Bulletin*, August.

SVENSSON L.E.O. (1996), "Price Level Targeting Versus Inflation Targeting: A Free Lunch?", NBER Working Paper Series, N°5719.

SVENSSON L.E.O. (1997), "Inflation Forecast Targeting : Implementation and Monitoring Inflation Targets", *European Economic Review*, 41.

TAYLOR J.B. (1985), "Time Inconsistency : a Potential Problem of Policy Makers", Business Review, *Federal Reserve of Philadelphia*, Mars-April.

TAYLOR J.B. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice", *Carnegie-Rochester Conference Series on public Policy*, N°39.

TAYLOR J.B. (1994), "The Inflation/Output Variability Tradeoff Revisited", in Jeffrey C.Fuhrer(ed), *Goals, Guidelines, and Constraints facing Monetary Policymakers*, Federal Reserve Bank of Boston.

TAYLOR J.B. (1996), "Policy Rules as a Means to a more Effective Monetary Policy" Bank of Japan Discussion Paper.

TAYLOR J.B. (1996), "How Should Monetary Policy Respond to Shocks While Maintaining Long-Run Price Stability ? Conceptual Issues", Federal Reserve Bank of Kansas City.

TAYLOR J.B. (1998), "The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by European Central Bank", Institute for International Economic studies, Stockholm University.

TAYLOR J.B. (1999), "The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as guidelines for interest rate setting by the European Central Bank", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 43 (3).

TREICHEL V. (1997), "Broad Money Demand and Monetary Policy in Tunisia", *IMF Working Paper 97/22* (Washington : International Monetary Fund).

VERDELHAN A. (1999), "Taux de Taylor et taux de marché de la zone EURO", *Bulletin de la Banque de France*, N° 61

WESTAWAY P.E. (1986), "Some Experiments with Simple Feedback Rules on the Treasury Model", *GES Working paper n° 87*.

WILLIAMS J.C. (1999), "Simple Rules for Monetary Policy", Federal Reserve Board Working Paper.

**Samira Haddou**

E-mail : Samira.Haddou@fsegs.rnu.tn