

RÈGLE DE TAYLOR : PRESENTATION, APPLICATION, LIMITES

Popularisée par une étude de Goldman Sachs en 1996, la règle de Taylor est régulièrement évoquée dans les publications officielles d'organismes français et internationaux, notamment l'OCDE. Elle s'inscrit désormais de manière habituelle dans le débat sur la politique monétaire.

La règle de Taylor a pour ambition de définir une ligne de conduite qui s'impose aux autorités monétaires. Elle se fonde sur le calcul d'un taux d'intérêt de court terme, supposé « optimal », compatible avec l'objectif d'inflation de la banque centrale et l'évolution de « l'*output gap* ». Le taux de Taylor ainsi calculé est comparé au taux d'intérêt à court terme observé pour juger de l'adéquation de la politique monétaire aux données économiques fondamentales.

Cette note est consacrée, dans un premier temps, à la construction d'une règle de Taylor. Son application rétrospective au cas français se révèle non concluante.

Dans un deuxième temps, on illustre la sensibilité de la règle de Taylor à ses paramètres et le caractère plus ou moins arbitraire de leur choix, ce qui conduit à mettre en doute sa valeur normative.

FRANÇOISE DRUMETZ
ADRIEN VERDELHAN
*Direction des Études et Statistiques monétaires
Service d'Études sur la politique monétaire*

Barro et Gordon¹ ont démontré que, pour être efficace, la politique monétaire doit être crédible et qu'une politique fondée sur des règles de conduite est plus crédible qu'une politique discrétionnaire. Un courant de la littérature académique s'est attaché à identifier des règles opérationnelles de politique monétaire susceptibles de limiter au maximum, voire d'éliminer, le recours à la « discrétion ».

Ainsi Friedman a préconisé l'utilisation d'une règle automatique (ou « non activiste »), c'est-à-dire indépendante de l'état de l'économie, selon laquelle la banque centrale devrait viser un taux de croissance constant de la masse monétaire.

L'application aveugle de règles automatiques risquant de conduire à une forte variabilité de la production, d'autres auteurs (comme Mc Callum) ont tenté de définir des règles non automatiques (ou « activistes ») de politique monétaire. Ces règles « activistes » prévoient que l'orientation de la politique monétaire puisse être modifiée en fonction des événements qui affectent l'économie. Elles comportent donc des éléments de rétroaction (*feedback*). Toutefois, leur complexité limite fréquemment leur caractère opérationnel.

La règle de Taylor s'inscrit dans cette recherche d'une règle « activiste » de politique monétaire et des conditions de son insertion dans le processus de décision de la banque centrale. À la différence d'autres règles de ce type, sa formulation, qui relie le niveau du taux d'intérêt à très court terme, contrôlé par la banque centrale, à l'inflation et à « l'*output gap* », est simple et attrayante, ce qui a certainement contribué à son succès.

Présentée en 1993, la règle de Taylor a été précisée et popularisée par une étude de Goldman Sachs en 1996. Sous cette deuxième forme, elle est régulièrement évoquée dans des publications officielles d'organismes français (ministère de l'Économie et des Finances) et internationaux (OCDE, notamment dans la dernière étude annuelle sur la France). Ainsi, cette règle s'inscrit désormais de manière habituelle dans le débat sur la politique monétaire.

1. Construction d'une règle de Taylor et présentation des résultats obtenus dans le cas de la France

Si la formulation théorique de la règle de Taylor est attrayante, son application au cas français se révèle non concluante.

1.1. Une formulation attrayante

1.1.1. La règle de Taylor initiale

Dans le but d'étudier « le rôle des règles de politique monétaire dans un monde où les formulations simples et algébriques de telles règles ne peuvent pas et ne devraient pas être appliquées mécaniquement par les décideurs », Taylor propose pour les États-Unis la règle « hypothétique mais représentative » suivante² :

$$r = 2 + p + 0,5y + 0,5(p - 2)$$

où r désigne le taux des fonds fédéraux, p le taux d'inflation des quatre derniers trimestres et y l'écart entre le PIB effectif réel et le PIB tendanciel. Quand l'inflation est égale à sa valeur cible de 2 % et que le PIB atteint sa valeur tendancielle, le taux d'intérêt réel ou taux neutre (2 %) est équivalent au taux de croissance tendanciel de l'économie (2,2 % sur la période 1984-1992).

¹ R. Barro et D.B. Gordon, « Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy », *Journal of Monetary Economics* n° 12, 1983

² J.B. Taylor, « Discretion Versus Policy Rules in Practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, n° 39, 1993

Taylor constate que cette règle « hypothétique » très simple reproduit assez fidèlement l'évolution du taux des fonds fédéraux, c'est-à-dire serait proche de la fonction de réaction des autorités monétaires américaines, sur la période 1987-1992. La seule exception notable interviendrait en 1987 en raison de l'incidence du krach boursier.

1.1.2. La règle de Taylor généralisée

*Goldman Sachs*¹ a partiellement aménagé la règle de Taylor initiale, en soulignant la nécessaire prise en compte des anticipations d'inflation, sous la forme suivante :

$$r_{\text{nominal}} = r_{\text{neutre réel}} + P_{\text{anticipée}} + 0,5y + 0,5(p - p_{\text{cible}})$$

où, avec les mêmes notations que précédemment, $p_{\text{anticipée}}$ est l'inflation anticipée et p_{cible} la cible d'inflation choisie par la banque centrale. La cible d'inflation peut ainsi varier selon les pays et/ou les périodes et l'introduction formelle d'une anticipation d'inflation permet de se rapprocher du comportement d'une banque centrale qui doit agir à titre préventif. En revanche, les pondérations de l'écart d'inflation et de « l'output gap » restent, comme chez Taylor, fixées à 0,5.

Goldman Sachs puis l'OCDE² ont généralisé l'équation de Taylor ainsi aménagée en l'appliquant à l'ensemble des pays du G 7, notamment aux données françaises. Leurs travaux appellent, en se limitant au seul choix des variables de l'équation, deux remarques :

– la détermination de $p_{\text{anticipée}}$ se révèle délicate. Elle peut être soit calculée à partir d'un modèle économétrique, soit reprise des « *Consensus Forecasts* » du Fonds monétaire international (FMI), soit approchée par le taux d'inflation courant. Dans la pratique, cette dernière solution est le plus souvent retenue ;

– ainsi que l'a relevé Mc Callum³, Taylor puis les utilisateurs successifs de sa règle retiennent, pour le calcul du taux neutre à la date t , des données inconnues à cette date par la banque centrale à cause de leur délai de calcul⁴, ce qui limite le caractère opérationnel des résultats obtenus.

1.2. Des résultats non concluants dans le cas français

Si l'application rétrospective de la règle de Taylor aux données américaines permettait de retracer approximativement l'évolution du taux des fonds fédéraux à court terme sur la période 1987-1992, un calcul similaire avec des données françaises conduit à des résultats non concluants. Pour mettre en évidence ce phénomène, il convient de reprendre les paramètres utilisés par ces précédents travaux et de comparer le taux de Taylor au Pibor 3 mois observé.

1.2.1. Construction de la règle de Taylor

Afin de ne tenir compte pour le calcul du taux de Taylor à la date t que des données disponibles à cette date, on retient la formule suivante :

$$r_{\text{nominal}}(t) = r_{\text{neutre réel}} + p_{\text{lissée}}(t-1) + 0,5y_{(t-1)} + 0,5(p_{\text{lissée}}(t-1) - p_{\text{cible}})$$

où $p_{\text{lissée}}(t-1)$ est le taux d'inflation calculé au trimestre précédent grâce à un lissage exponentiel du taux de croissance de l'indice des prix à la consommation⁵.

¹ Goldman Sachs, « *The International Economic Analyst* », volume 11, issue 6, juin 1996.

² Étude annuelle sur la France 1996-1997, notamment. Dans la pratique, l'OCDE a repris la méthodologie de Goldman Sachs.

³ B. Mc Callum, « Discretion Versus Policy Rules in Practice: Two Critical Points. A Comment », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, n° 39, 1993

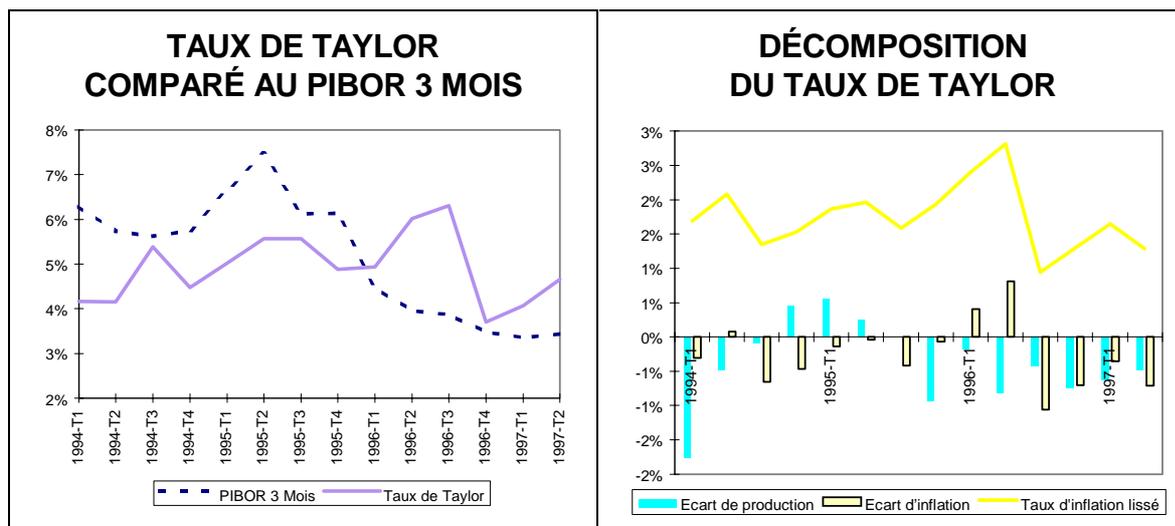
⁴ Goldman Sachs et à sa suite l'OCDE, utilisent ainsi « l'output gap » de la période courante et le taux d'inflation courant (comme approximation de l'inflation anticipée). En revanche, A. Stuart, dans ses travaux sur le Royaume-Uni, prend, elle aussi, le taux d'inflation courant, mais décalé d'un trimestre pour tenir compte du délai de calcul usuel — et donc de disponibilité pour la banque centrale — de cet indice.

⁵ Le taux d'inflation lissé du trimestre t se calcule, à partir du taux d'inflation constaté, selon la formule suivante, dans laquelle le coefficient d'atténuation du lissage exponentiel est pris égal à 0,5 : $p_{\text{lissée}}(t) = 0,5 p_{(t)} + 0,5 p_{\text{lissée}}(t-1)$.

Le taux neutre sera pris égal à 3,5 % (comme préconisé par Goldman Sachs) et la cible d'inflation à 2 %. L'écart de production utilisé est celui calculé par le service d'Études macro-économiques sur la France (SEMEF) de la Banque de France.

1.2.2. Une application rétrospective au cas français

Le graphique suivant retrace les évolutions du taux calculé et du taux nominal de marché observé depuis 1994.



La comparaison du taux de Taylor et du taux Pibor à 3 mois sur la période 1994-1997 fait apparaître deux périodes, dont l'analyse est facilitée par la décomposition du taux de Taylor :

- de 1994 jusqu'au dernier trimestre de 1995, le taux de Taylor et le taux de marché sont approximativement en phase. L'écart entre taux calculé et taux constaté, imputable à des tensions sur les marchés de change qui ont imposé un relèvement provisoire des taux courts au premier semestre de 1995, se réduit très sensiblement au second semestre pour s'annuler en fin d'année ;

- à partir de 1996, le taux observé devient inférieur au taux de Taylor.

Le taux de Taylor ne retrace donc que très approximativement l'évolution passée du taux à court terme. Toutefois, on ne peut en inférer un jugement sur l'adéquation aux données fondamentales de l'économie de la politique monétaire menée depuis 1994, car la règle de Taylor est très sensible au choix de ses coefficients et de ses variables de référence.

2. La sensibilité de la règle de Taylor à ses coefficients et à ses variables de référence

La portée rétrospective et opérationnelle de la règle de Taylor est affaiblie par :

- son caractère plus descriptif que normatif qui résulte du choix des coefficients de l'équation ;
- la marge d'incertitude qui affecte la détermination des variables de référence de l'équation (taux d'intérêt réel neutre, « *output gap* »).

2.1. L'équation de Taylor est-elle normative ou descriptive ? Le problème du choix des coefficients

2.1.1. Les conditions d'application de la règle telles que les envisageait Taylor

Rappelons que deux coefficients interviennent dans la règle de Taylor : l'un (α_1) devant l'écart de PIB, l'autre (α_2) devant l'écart entre l'inflation constatée et sa cible. Taylor prenait ces coefficients égaux à 0,5, sans justifier véritablement ce choix, *si ce n'est que l'équation ainsi formulée reproduisait convenablement le comportement passé des autorités monétaires américaines*. D'ailleurs, il précisait que rien ne permettait de déterminer si α_1 devait être plus grand ou plus petit qu' α_2 .

De ce fait, examinant *la manière dont cette règle pourrait être incorporée en pratique dans le processus de décision, il concluait que sa mise en œuvre ne pourrait être que très pragmatique*. Par exemple, il suggérait que la gamme d'indicateurs à la disposition des membres du Comité fédéral de l'*Open Market* (FOMC) soit complétée par les prévisions du taux des fonds fédéraux obtenues à partir de la règle. Si, comme cela a été le cas de 1987 à 1992, ces prévisions s'avéraient conformes aux décisions prises en l'absence de la règle, il serait possible que l'usage de la règle s'impose progressivement, ce qui serait une garantie de continuité lorsque les membres du FOMC sont renouvelés. Alternativement, il proposait que le FOMC examine plusieurs versions de la règle résultant de l'application de coefficients différents.

2.1.2. Le choix des coefficients de la règle de Taylor ne repose sur aucune justification précise, particulièrement dans le cas français

Comme on le voit, la genèse de la règle de Taylor est marquée par un glissement progressif :

- du descriptif vers le normatif (ou de la notion de fonction de réaction de la banque centrale vers celle de règle de politique monétaire), Taylor proposant en substance au FOMC d'ériger sa fonction de réaction en règle ;

- et du normatif vers l'indicatif, Taylor suggérant explicitement que sa règle soit insérée, dans un premier temps en tout cas, dans la batterie d'indicateurs suivis par le Système de réserve fédérale ou qu'elle ne soit pas appliquée mécaniquement.

Or il convient de remarquer qu'une fonction de réaction ne peut tenir systématiquement lieu de règle d'action. L'équation de Taylor repose sur des coefficients fondés sur l'observation du comportement passé des autorités monétaires. Ces coefficients influencent les trajectoires de la production et de l'inflation. Pour que son équation puisse prétendre au statut de règle normative, il aurait fallu que Taylor démontre que ces trajectoires soient optimales, ce qu'il n'a pas fait. Conscient de cette faiblesse, L. Ball¹ relie ces coefficients à un arbitrage entre variances de la production et de l'inflation : un modèle économique simple lui permet alors de proposer une relation entre α_1 et α_2 (par exemple, pour $\alpha_2 = 0,5$, le taux de Taylor serait optimal si $\alpha_1 = 1$).

La plupart des utilisateurs ultérieurs de la règle ont gardé pour tous les pays étudiés, dont la France, la valeur de 0,5. Cette option, dont la rigidité va à l'encontre des suggestions de Taylor, paraît d'autant moins justifiée qu'elle ne peut, contrairement au cas des États-Unis, s'appuyer sur le comportement passé des autorités monétaires (cf. 1.2.). On remarque, à cet égard, que la formulation de la règle ne prend pas en considération les stratégies d'objectif intermédiaire de change.

¹ L. Ball, « Efficient Rules for Monetary Policy », *NBER Working Paper* n° 5952, mars 1997

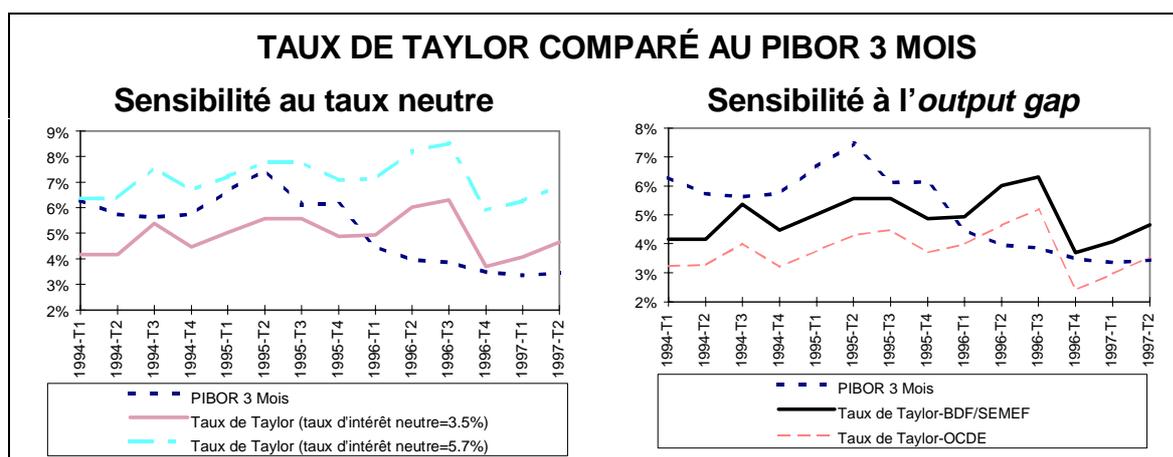
2.2. Le problème de la détermination des variables de référence

Les exemples suivants mettent en évidence que l'appréciation susceptible d'être portée sur la politique monétaire est étroitement fonction du mode de calcul des valeurs de référence de la règle de Taylor (taux d'intérêt neutre réel, « *output gap* »).

2.2.1. Le taux d'intérêt neutre réel

La détermination du niveau du taux neutre est entachée de subjectivité. Dans la règle de Taylor initiale, le taux neutre réel est une constante, égale au taux de croissance tendanciel de l'économie sur la période étudiée. Goldman Sachs obtient ce taux en corrigeant de façon discrétionnaire la moyenne du taux d'intérêt réel des dix dernières années, suivant le caractère plus ou moins restrictif de la politique monétaire au cours de cette période.

Il aurait été tout aussi arbitraire de sélectionner comme taux neutre la valeur moyenne du taux d'intérêt réel de court terme au cours des dix dernières années, soit 5,7 %, supérieure de 2,2 points à la valeur utilisée dans les travaux de Goldman Sachs. Cette modification, entraînant une translation du taux de Taylor de 2,2 points vers le haut, contribuerait à réduire très sensiblement les écarts observés.



2.2.2. Influence du mode de calcul de l'écart de production

Le taux de croissance potentielle peut se calculer par modélisation ou par estimation d'une tendance. Selon les sources et les méthodes, les résultats diffèrent sensiblement : ainsi, en 1995, les estimations de l'écart de PIB, calculées par la Banque de France, Goldman Sachs ou la direction de la Prévision, allaient de -0,5 % à -3,5 % pour la France¹.

Le graphique ci-dessus permet de comparer deux taux de Taylor, l'un calculé avec les données du SEMEF, l'autre avec les données de l'OCDE trimestrialisées. Les deux estimations diffèrent sensiblement, « l'*output gap* » calculé par le SEMEF étant moins fortement négatif que celui de l'OCDE, et cela se retrouve naturellement dans la règle de Taylor. Le taux de Taylor qui prendrait en compte ces estimations du SEMEF serait ainsi supérieur au taux de Taylor-OCDE et l'écart entre le taux constaté et le taux calculé serait réduit de 110 points en moyenne sur la période 1994-1997.

¹ G. Cette, H. Delessy, « Écarts de PIB : une grande variété de méthodes et de diagnostics », *Économie internationale*, n° 69, 1^{er} trimestre 1997. La direction de la Prévision calcule un écart de production de long terme, alors que l'ensemble des calculs et graphiques présentés dans cette étude utilisent les données « d'*output gap* » de court terme du SEMEF. L'écart maximal entre ces deux estimations d'*output gap* atteint 140 points.

Ainsi, il apparaît que l'équation de Taylor est *très sensible au choix de ses variables de référence*¹. L'incertitude qui affecte la détermination des niveaux du taux d'intérêt neutre réel et de « l'*output gap* » peut conduire, *d'un point de vue rétrospectif*, à des appréciations divergentes quant à l'adéquation de la politique monétaire aux données fondamentales de l'économie. Remarquons, *d'un point de vue prospectif*, que *cette incertitude affaiblit également la portée opérationnelle de l'équation de Taylor* car elle est de nature à susciter des recommandations divergentes s'agissant de l'orientation à donner à la politique monétaire.

Au total, l'équation de Taylor doit s'analyser comme une fonction de réaction du Système de réserve fédérale érigée en règle de décision, à la valeur plus indicative que normative, ce que reconnaît d'ailleurs implicitement son auteur. Compte tenu de ces éléments, il apparaît que l'application rigide des coefficients initiaux de la règle à l'ensemble des pays du G 7 est abusive et affaiblit la portée indicative de cette règle, de même que la difficulté à déterminer les valeurs de référence de l'équation.

¹ On pourrait également ajouter, s'agissant de la *cible d'inflation*, qui est considérée comme constante et prise égale à l'objectif affiché ou implicite de la banque centrale, que ce choix n'apparaît valable que pour de courtes périodes homogènes en matière d'inflation. Goldman Sachs évalue la cible d'inflation de la banque centrale à 2%. Cette valeur est plus critiquable si l'on applique cette même cible sur longue période car l'on ne tient alors pas compte du *rythme de la désinflation* souhaitée par l'autorité monétaire. Par exemple, en 1985, 2 % pouvait être une cible à moyen terme mais probablement pas à très court terme (l'inflation était encore de l'ordre de 5 %).