

Commentaires

Gregor Smith

L'étude de Black, Macklem et Rose décrit dans le détail les résultats obtenus lorsqu'un large éventail de fonctions de réaction est intégré au MAP, le Modèle d'analyse des politiques mis au point à la Banque du Canada. Les fonctions de réaction de la politique monétaire influent sur le niveau où se situe le taux d'intérêt à court terme par rapport au taux à long terme. Les auteurs analysent d'abord la fonction de réaction du MAP, dans laquelle les autorités réagissent à l'écart qu'elles s'attendent à observer sept à huit trimestres plus tard par rapport au taux d'inflation visé. Ils examinent ensuite des généralisations de cette règle reposant sur différents horizons et diverses vitesses de réaction, des règles faisant appel uniquement à des indicateurs contemporains et des règles où le niveau des prix est pris pour cible.

Je voudrais souligner quatre aspects notables de l'étude, parmi bien d'autres :

1. Le modèle de simulation est étalonné de manière ingénieuse, de façon que les réactions générées sur les cinq trimestres suivant un choc concordent avec celles qui se dégagent des données.
2. La politique monétaire est décomposée en une règle (une fonction de réaction de rs_l) et un terme discrétionnaire ξ^{rs_l} dans le MAP.
3. Les nouvelles règles proposées sont évaluées à la lumière des chocs observés dans le passé.
4. Le mécanisme à la base des règles de la famille EP-INP, en vertu desquelles les autorités visent tant la stabilité du niveau des prix que celle de l'inflation, est bien décrit à la section 5.

Avant d'utiliser le modèle pour évaluer la politique monétaire, Black, Macklem et Rose en étudient les propriétés. Le Tableau 2 de leur étude présente toute une série de moments statistiques découlant du modèle lorsqu'on applique la fonction de réaction de base du MAP. Les auteurs soulignent que ces moments sont conformes aux observations récentes. À mon sens, ce test n'est pas parfaitement convaincant. Après tout, comme la fonction de réaction du MAP diffère des règles suivies réellement par les autorités dans le passé, l'on s'attendrait à ce que certains moments ne concordent pas. C'est le cas surtout de la variance de l'inflation, qui est plus faible dans le modèle que dans les données, mais non des autres moments.

Il reste que la comparaison est intéressante. On pourrait en fait franchir une étape de plus en utilisant le MAP pour produire des sentiers d'évolution contre-factuels (et non uniquement des moments), compte tenu des chocs observés par le passé. On verrait ainsi comment l'économie aurait réagi, trimestre par trimestre, à la fonction de réaction du MAP, à condition évidemment que les autres aspects du modèle étalonné restent inchangés, pour ne pas prêter le flanc à la critique de Lucas.

Les auteurs étudient ensuite les volatilités de la production et de l'inflation qu'entraînent diverses fonctions de réaction. Ils recourent à des représentations graphiques des deux volatilités pour illustrer les résultats d'un très grand nombre de simulations de politique monétaire. L'une de leurs conclusions les plus remarquables est que les règles de la catégorie EP-I peuvent se révéler supérieures à celles de la famille C-IY.

Le rôle qui m'a été confié m'oblige à me demander si la raison pour laquelle les règles EP-I donnent d'aussi bons résultats ne tient pas au fait qu'elles reposent sur des prévisions de l'inflation conformes au modèle, qui s'avèrent naturellement exactes dans un cadre de simulation. Dans quelle mesure l'efficacité des règles appliquées par les autorités monétaires est-elle attribuable à l'information dont celles-ci disposent quand elles cherchent à prévoir l'inflation, et dans quelle mesure tient-elle à la « superconnaissance » présumée qu'elles ont de la structure de l'économie? La question pourrait se poser sous une forme légèrement différente. Les règles EP-I seraient-elles aussi efficaces si l'environnement n'était pas parfaitement conforme aux hypothèses régissant le reste du modèle? Les règles C-IY ne seraient-elles pas moins sensibles à une erreur de spécification du reste du modèle? Ces questions ne débouchent pas nécessairement sur des axes de recherche bien évidents pour l'avenir, puisqu'il peut y avoir bien des modèles erronés. Une autre façon de procéder consisterait peut-être à étudier une fonction de réaction *donnée* selon divers paramétrages possibles du *reste* du MAP. L'on est en droit d'espérer qu'une règle de conduite de la politique monétaire produise des résultats convenables dans le cadre de différents modèles et ne dépende pas d'une

propriété particulière qui risque d'être discutable sur le plan empirique. Il s'agit là d'une démarche contraire à celle que Black, Macklem et Rose ont suivie de manière systématique, et elle permettrait peut-être de compléter leurs résultats.

D'après leur étude, les meilleures règles sont celles qui sont axées sur les valeurs prévues de l'inflation — ce qui correspond exactement à la pratique de plusieurs des pays qui ont adopté des cibles à l'égard de l'inflation. Cependant, une dimension tout aussi importante de ce genre de règles semble être la communication de la politique suivie par les autorités monétaires aux opérateurs du marché monétaire et du marché des changes ainsi qu'au grand public. Au Canada, cette communication repose actuellement sur la publication de l'indice des conditions monétaires (ICM) et l'évolution du taux des fonds à un jour. Il serait extrêmement intéressant de voir comment l'ICM et le taux des fonds à un jour se comportent dans une simulation, puisque la capacité de la Banque du Canada de traduire une règle de politique monétaire en ces termes pourrait constituer un aspect important d'une règle fondée sur l'utilisation de cibles.

Du point de vue des chercheurs s'intéressant à la macroéconomie, l'étude de Black, Macklem et Rose a ceci de réconfortant que des modèles macroéconomiques dynamiques d'équilibre général peuvent aider à élaborer une règle efficace de politique monétaire. Pour ma part, je serais tenté de dire que, si ces modèles sont vraiment utiles, utilisons-les. Mais s'ils ne se révèlent pas si utiles que cela à l'usage, je me tournerais plutôt vers un modèle autorégressif conditionnellement hétéroscédastique (ARCH). Autrement dit, pour me convaincre que les simulations réalisées ont effectivement permis de déterminer des règles efficaces de conduite de la politique monétaire, j'étudierais plusieurs des prévisions découlant du modèle utilisé par les auteurs au moyen de quelques modèles statistiques temporels de type ARCH.

Tout d'abord, le modèle ARCH peut servir à étudier le lien entre l'écart de production et la volatilité. L'un des éléments du MAP est une courbe de Phillips convexe, une faible volatilité de l'écart de production s'accompagnant d'un niveau élevé de la production. Cette caractéristique du modèle influe sur la conception des règles. Pour vérifier à l'aide d'un test simple si ce lien existe, j'estime un modèle ARCH-M par rapport à l'écart de production, celui-ci étant mesuré de la même manière que dans l'étude de Black, Macklem et Rose. Le modèle est de la forme

$$\begin{aligned}
 y_t &= \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 \sqrt{h_t} + u_t \\
 u_t &\sim N(0, h_t) \\
 h_t &= \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2,
 \end{aligned}$$

où y est la variable que l'on obtient en appliquant le filtre HP au PIB trimestriel réel en logarithme (D20463), pour la période allant du quatrième trimestre de 1947 au quatrième trimestre de 1996. Ce modèle statistique ne fait appel à aucune information sur l'inflation. Il étudie plutôt directement la corrélation entre l'écart de production et la variance conditionnelle de l'écart, h .

Pour la totalité de la période étudiée, la valeur estimée de β_2 est négative, avec une statistique t de $-0,2$. Pour la période débutant en 1980, la valeur estimée est positive, avec une statistique t voisine de 1, ce qui indique une relation positive entre la volatilité de l'écart de production et l'écart proprement dit, soit l'effet contraire de celui qui est pris pour hypothèse dans l'étude de Black, Macklem et Rose. Ce test ne fait pas ressortir l'existence d'une relation stable entre le niveau et la volatilité de l'écart de production. S'il n'existe aucune relation entre les deux, l'étude exagère peut-être les gains découlant d'une stabilisation rapide de l'écart de production. Il pourrait être plus indiqué, dans ce cas, de se concentrer sur la stabilisation de l'inflation.

En second lieu, un modèle ARCH peut également servir à étudier les résultats empiriques relatifs au prétendu arbitrage entre la volatilité de la production et la volatilité de l'inflation. J'ai estimé des modèles ARCH à une variable par rapport à l'écart de production et au taux d'augmentation de l'IPC (P700000), en données annuelles. Dans ce cas-ci, la variance est le carré de l'erreur de prévision plutôt que celui de l'erreur par rapport à la cible. Les retards des moyennes conditionnelles sont incorporés aux modèles de prévision afin de rendre ceux-ci réalistes, et un modèle ARCH d'ordre 1 est estimé pour chaque série.

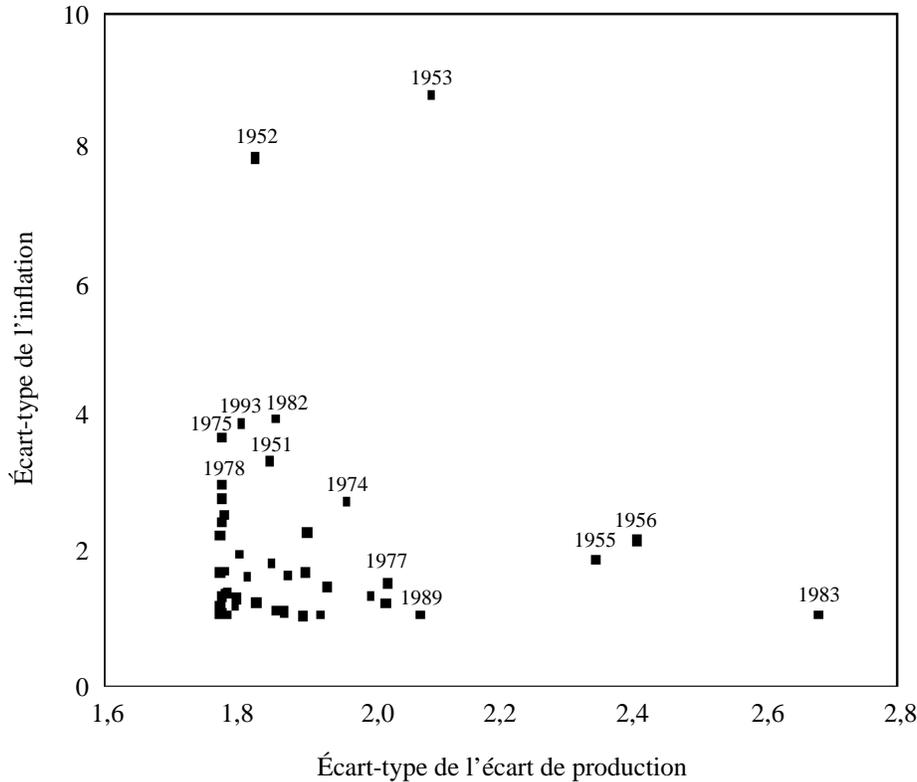
Ces résultats revêtent de l'intérêt pour trois raisons. Premièrement, ils nous permettent de comparer les observations de différentes années.

Deuxièmement, nous pouvons nous en servir pour voir si les politiques suivies par le passé se situent le long d'une courbe à pente négative, comme si elles correspondaient à la frontière d'une fonction de réaction déterminée (il ne s'agit pas ici de savoir si la frontière est convexe pour une règle donnée). Il nous paraît utile d'examiner les résultats donnés par cette courbe de Phillips formulée en fonction de la variance, la courbe habituelle définie en niveau ayant déjà été abondamment étudiée.

Troisièmement, j'aimerais comparer les résultats des auteurs aux données historiques. Celles-ci pourraient nous fournir un étalon qui permettrait de comparer les différentes règles de politique monétaire simulées dans l'étude.

Figure 1

Arbitrage entre les volatilités, 1951-1996

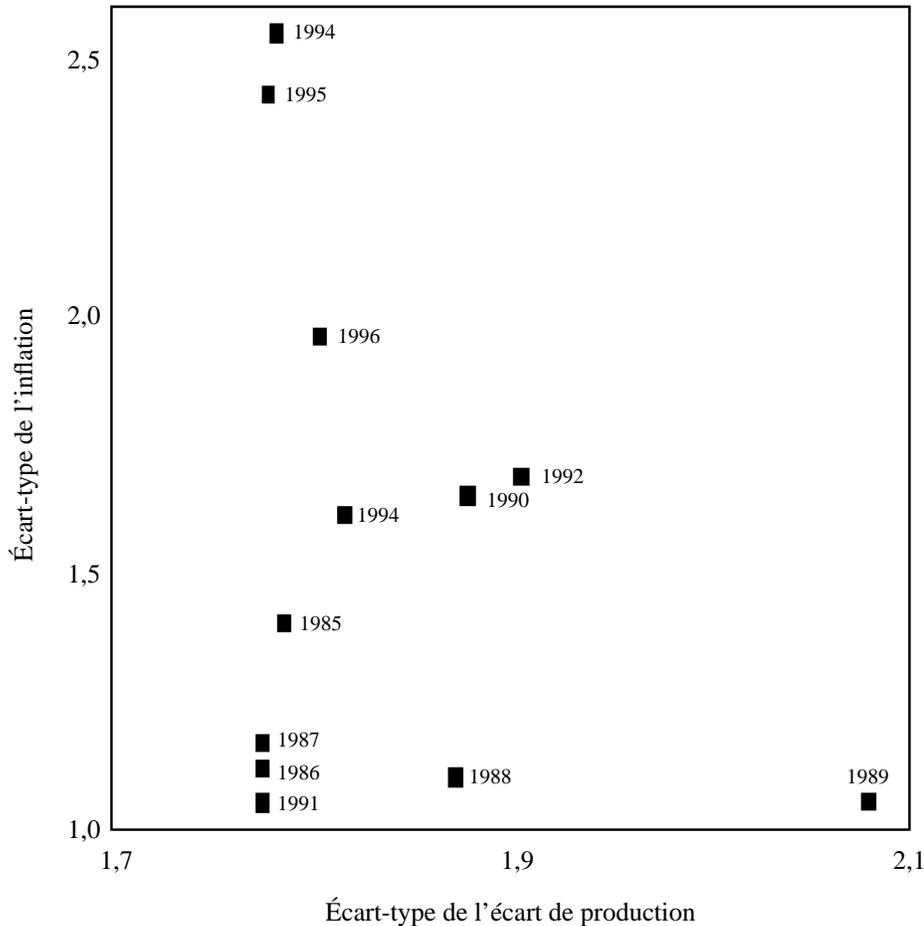


Source : Estimations obtenues par l'auteur à l'aide de modèles ARCH relatifs à l'inflation et à l'écart de production

La Figure 1 illustre les valeurs de l'écart-type conditionnel de l'inflation en fonction de l'écart-type conditionnel de l'écart de production. La courbe semble convexe, mais la relation d'arbitrage représentée ne paraît pas simple. Les valeurs aberrantes sont « étiquetées » au moyen de l'année au cours de laquelle elles ont été observées. Par exemple, les erreurs de prévision de l'inflation ont été importantes au début des années 50, pendant la période de désinflation qui a suivi la guerre de Corée.

La Figure 2 nous offre un gros plan de la partie inférieure gauche du graphique. On y trouve la plupart des années les plus récentes, durant lesquelles tant la volatilité de l'inflation que celle de la production étaient faibles. Font exception les années 1983 et 1993, toutes deux visibles à la Figure 1. La Figure 2 ne fait pas apparaître non plus d'arbitrage bien évident, mais la courbe est convexe.

J'ai construit les Figures 1 et 2 à l'aide de prévisions fondées sur des séries temporelles univariées. Une autre façon d'étudier l'arbitrage entre les volatilités consisterait à utiliser une série de prévisions et à estimer la variance au moyen des erreurs de prévision « transversales » plutôt que du

Figure 2**Arbitrage entre les volatilités, 1982-1996**

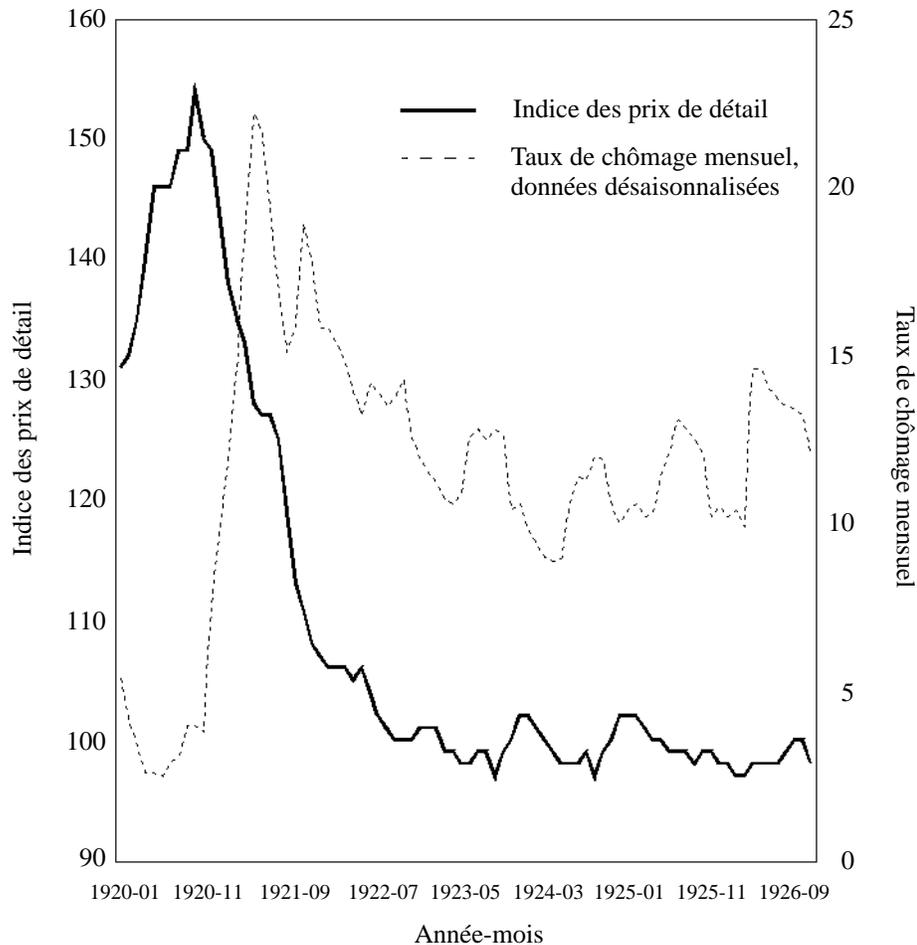
Source : Estimations obtenues par l'auteur à l'aide de modèles ARCH relatifs à l'inflation et à l'écart de production

modèle ARCH utilisé ici. Plus précisément, cette méthode pourrait être appliquée aux données utilisées par Johnson (dans les présents actes), qui comprennent des prévisions de la production et de l'inflation. Les pays pourraient être comparés sous l'angle des deux variances.

Mon dernier commentaire sur l'étude procède du même empirisme. À la section 5, Black, Macklem et Rose se penchent sur des règles qui englobent un objectif de stabilité du niveau des prix, en faisant valoir qu'elles permettent d'ancrer les anticipations et facilitent ainsi une politique de stabilisation. Un argument du même genre a été avancé par Coulombe (dans les présents actes). Ces arguments me paraissent bien théoriques, car les régimes prenant pour cible le niveau des prix ne datent pas d'hier. On en trouve un exemple pendant l'ère de l'étalon-or qu'évoque Coulombe. À cette époque, il était entendu qu'une nation pouvait se détacher de

Figure 3

Évolution des prix et du chômage au Royaume-Uni de 1920 à 1926



Source : L'indice des prix de détail est tiré du tableau 2.14 de Capie et Collins (1983), et le taux de chômage, du tableau 4.5.

l'étalon-or en période de guerre, pour y revenir ensuite. C'est exactement ce que le Royaume-Uni a fait pendant la guerre de 1914-1918. Le niveau des prix constituait alors une cible largement comprise et les autorités y étaient revenues antérieurement; par conséquent, on pouvait supposer que cette cible avait une forte crédibilité.

L'étude statistique de Capie et Collins (1983) sur le Royaume-Uni entre les deux guerres nous fournit des données sur cette période. La ligne continue de la Figure 3 illustre l'évolution de l'indice des prix de détail au Royaume-Uni de 1920 à 1926 en données mensuelles désaisonnalisées (l'échelle figure sur l'axe de gauche). La baisse correspond au retour à l'étalon-or, qui a été rétabli en 1925. Il ne s'agissait pas d'une déflation incertaine comme celle qui a été observée dans certains pays au début des

années 30, car la cible visée par les autorités était bien comprise et avait déjà été atteinte au XIX^e siècle.

La ligne pointillée à la Figure 3 représente l'évolution du taux de chômage en données mensuelles désaisonnalisées (l'échelle figure sur l'axe de droite). Un indice trimestriel de la production industrielle suit un profil similaire. La dépression du début des années 20 a été brutale et douloureuse au Royaume-Uni. À mon avis, nous devons étudier avec soin des périodes telles que celles-là avant d'adopter une stratégie axée sur le niveau des prix.

Bibliographie

- Capie, F. et M. Collins (1983). *The Inter-War British Economy: A Statistical Abstract*, Manchester, Manchester University Press.
- Coulombe, S. (1998). « La nature intertemporelle de l'information véhiculée par le système de prix », étude publiée dans le présent volume, Banque du Canada.
- Johnson, D. (1998). « La crédibilité de la politique monétaire : analyse des résultats d'enquêtes menées sur l'inflation attendue dans divers pays », étude publiée dans le présent volume, Banque du Canada.