ECO3022 : Macroéconomie III

Politiques de stabilisation: Comment?

Steve Ambler*

Département des sciences économiques

ESG UQÀM

Hiver 2019

*Ces notes sont en cours de développement. Nous avons besoin de vos commentaires et de vos suggestions pour les améliorer. Vous pouvez nous faire part de vos commentaires en personne ou en envoyant un message à ambler.steven@uqam.ca.

Table des matières

1 Politique monétaire optimale de stabilisation

1.1 Règles versus discrétion

La discussion de cette section est très générale. Dans ce qui suit, lorsqu'on fait référence à la « banque centrale, » les remarques peuvent s'appliquer aussi aux autorités fiscales.

- La banque centrale doit décider soit de suivre une règle fixe (comme la règle de Taylor) soit d'utiliser de la discrétion.
- Suivre une règle empêche la banque centrale de réagir de façon flexible à toute l'information dont elle dispose. Par exemple, la règle de Taylor permet de réagir aux écarts du produit ou de l'inflation, mais pas à

d'autres indicateurs avancés de la conjoncture économique.

- Néanmoins, il peut y avoir des avantages à se lier les mains en suivant une règle. Ceci peut augmenter la **crédibilité** de la politique monétaire, surtout dans des cas où la politique optimale est **dynamiquement incohérente**. L'incohérence dynamique des politiques est un sujet auquel nous reviendrons dans le chapitre 21 (si on a le temps, ce qui est douteux à ce stade-ci du trimestre). Surtout dans des cas où l'annonce maintenant d'une politique dans le futur peut avoir un impact sur le comportement du secteur privé, la crédibilité peut être très importante. Un exemple dans le contexte de la crise financière de 2008 serait la promesse ≪ conditionnelle ≫ faite par par la Banque du Canada en 2009 de ne pas augmenter son taux directeur avant le milieu de 2010. C'est seulement dans la mesure où cette annonce était crédible qu'elle pouvait avoir un impact sur la structure par terme des taux d'intérêt, et de cette façon pouvait influencer les taux d'intérêt réels de moyen terme.
- Dans ce qui suit, nous allons modéliser la politique monétaire optimale comme le choix optimal des coefficients d'une règle simple comme la règle de Taylor.
- Par contre, les bénéfices de suivre une règle et de la crédibilité passent par l'impact des attentes des individus concernant les actions futures du gouvernement. Dans nos modèles où jusqu'à maintenant les attentes sont **rétrospectives** (backward-looking), on ne peut modéliser ces bénéfices de façon formelle. Le chapitre 21 analyse les politiques de stabilisation en

présence d'attentes **prospectives** (forward-looking).

1.2 Cadre d'analyse théorique

Je constate que la provenance de l'équation (1) ci-dessous est un peu obscure. Elle ressemble à l'équation (18) du chapitre 19 mais elle n'est pas identique. Il y a quelques changements d'hypothèse qui sont introduits, mais de façon successive au cours du chapitre 19 et au début du chapitre 19. Je pense qu'il est mieux de redériver la fonction de perte en mettant toutes ces hypothèses ensemble. Les voici.

1. On suppose une fonction d'utilité logarithmique (pour la consommation) :

$$U(C, L) = \ln(C) - \frac{L^{1+\mu}}{1+\mu}.$$

2. On tiendra compte de variations dans le progrès technique. Donc on utilisera

$$Y = BL^{(1-\alpha)} \quad \Rightarrow \quad \hat{y} = \hat{b} + (1-\alpha)\hat{l}$$

dans la notation habituelle (un chapeau sur une variable indique une déviation en logs par rapport au niveau tendanciel ou de long terme).

3. On va utiliser une approximation **du 2e ordre** pour le log de la

consommation. On a

$$\ln\left(C\right) \approx \ln\left(\bar{C}\right) + \frac{1}{\bar{C}}\left(C - \bar{C}\right) - \frac{1}{2}\frac{1}{\bar{C}^2}\left(C - \bar{C}\right)^2.$$

Auparavant, on avait utilisé une expansion du 1er et non du 2e ordre. La CPO par rapport au choix des heures de l'individu qui maximise son utilité devient maintenant

$$\frac{1}{C}\frac{W}{P}(1-\tau) - L^{\mu} = 0,$$

ce qui donne

$$\frac{W}{P}(1-\tau) = CL^{\mu} \equiv MRS.$$

En présence d'un pouvoir de monopole de l'individu, on a

$$\frac{W}{P}(1-\tau) = m^w MRS.$$

Le problème de la firme ne change pas. En présence de monopole, on a encore

$$\frac{W}{P} = \frac{MPL}{m^p} = \frac{(1-\alpha)Y/L}{m^p}.$$

Nous avons toujours

$$\frac{MPL}{MRS} = \frac{m^p m^w}{(1-\tau)} \equiv \bar{\delta}.$$

Tout ce qui change est la définition de MRS.

Maintenant, calculons comme avant une expansion du 2e ordre de la fonction d'utilité de l'individu. Nous avons

$$U(C,L) \approx U\left(\bar{C},\bar{L}\right) + \frac{1}{\bar{C}}\left(C-\bar{C}\right) - \bar{L}^{\mu}\left(L-\bar{L}\right)$$

$$-\frac{1}{2}\frac{1}{\bar{C}^2}\left(C-\bar{C}\right)^2 - \frac{1}{2}\mu\bar{L}^{(\mu-1)}\left(L-\bar{L}\right)^2.$$

Il ne reste qu'à simplifier. Nous avons

$$U(C,L) - U\left(\bar{C},\bar{L}\right) \approx \left(\frac{\left(C-\bar{C}\right)}{\bar{C}}\right) - \frac{1}{2}\left(\frac{\left(C-\bar{C}\right)}{\bar{C}}\right)^2$$

$$-\bar{L}^{(1+\mu)}\left(\frac{\left(L-\bar{L}\right)}{\bar{L}}\right) - \frac{1}{2}\mu\bar{L}^{(1+\mu)}\left(\frac{\left(L-\bar{L}\right)}{\bar{L}}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{\left(U(C,L) - U\left(\bar{C},\bar{L}\right)\right)/(1/\bar{C})}{\bar{C}} \equiv \frac{\Delta/\bar{U}_C}{\bar{C}} \approx$$

$$\hat{c} - \bar{L}^{1+\mu}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right).$$

Notez bien que nous avons utilisé l'approximation du 2e ordre pour la consommation mais une approximation du 1er ordre pour l'emploi.

Autrement dit,

$$\hat{c} \approx \left(\frac{\left(C-\bar{C}\right)}{\bar{C}}\right) - \frac{1}{2}\left(\frac{\left(C-\bar{C}\right)}{\bar{C}}\right)^2$$

mais

$$\hat{l} \approx \left(\frac{\left(L-\bar{L}\right)}{\bar{L}}\right).$$

Nous avons donc

$$\frac{\Delta/\bar{U}_C}{\bar{C}} \approx \hat{c} - \bar{L}^{1+\mu}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right)$$
$$= \hat{c} - \bar{C}\bar{L}^{\mu}\bar{L}/\bar{C}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right)$$
$$= \hat{c} - \frac{1}{\bar{C}}\left\{\bar{C}\bar{L}^{\mu}\right\}\left\{\bar{L}\right\}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right).$$

La condition d'optimalité pour l'individu donne

$$\bar{C}\bar{L}^{\mu} = \frac{\bar{W}}{\bar{P}}\frac{(1-\tau)}{\bar{m}^w}.$$

La condition d'optimalité pour la firme donne

$$\bar{L} = \frac{(1-\alpha)\bar{Y}}{\bar{m}^p\frac{\bar{W}}{\bar{P}}}.$$

Nous avons donc

$$\frac{\Delta/\bar{U}_C}{\bar{C}} \approx \hat{c} - \frac{1}{\bar{C}}\frac{\bar{W}}{\bar{P}}\frac{(1-\tau)}{m^w}\frac{(1-\alpha)\bar{Y}}{m^p\frac{\bar{W}}{\bar{P}}}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right)$$

$$= \hat{c} - \frac{(1-\tau)}{\bar{m}^p\bar{m}^w}\frac{(1-\alpha)\bar{Y}}{\bar{C}}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right)$$
$$= \hat{c} - \frac{(1-\alpha)}{\bar{\delta}}\left(\hat{l} + \frac{\mu}{2}\hat{l}^2\right)$$

puisque $\bar{C} = \bar{Y}$.

Maintenant, nous utilisons $\hat{c} = \hat{y}$ et $\hat{l} = \frac{1}{(1-\alpha)}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)$ pour obtenir

$$\frac{\Delta/\bar{U}_C}{\bar{C}} \approx \hat{y} - \frac{(1-\alpha)}{\bar{\delta}}\left(\frac{1}{(1-\alpha)}\left(\hat{y} - \hat{b}\right) + \frac{\mu}{2}\frac{1}{(1-\alpha)^2}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)^2\right)$$

$$= \hat{y} - \frac{1}{\bar{\delta}}\hat{y} + \frac{1}{\bar{\delta}}\hat{b} - \frac{\mu}{2(1-\alpha)\bar{\delta}}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)^2$$

$$= \frac{\left(\bar{\delta} - 1\right)}{\bar{\delta}}\left(\hat{y} - \hat{b}\right) + \hat{b} - \frac{\mu}{2(1-\alpha)\bar{\delta}}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)^2.$$

Si on ajoute la perte sociale due aux fluctuations de l'inflation, nous obtenons finalement

$$SL = -\hat{b} - a_d\left(\hat{y} - \hat{b}\right) + \frac{a_l}{2(1-\alpha)}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)^2 + \frac{a_\pi}{2}\hat{\pi}^2$$

avec $a_d = \frac{\left(\bar{\delta}-1\right)}{\bar{\delta}} > 0$, $a_l > 0$ et $a_\pi > 0$. Cette équation est l'équation (2) du manuel si on laisse tomber le premier terme, qui de toute façon est exogène du point de vue de la banque centrale.

On commence en supposant une « fonction de perte sociale » que la banque centrale va essayer de minimiser.

$$SL = -a_d\left(\hat{y} - \hat{b}\right) + \frac{a_l}{2(1-\alpha)}\left(\hat{y} - \hat{b}\right)^2 + \frac{a_\pi}{2}\hat{\pi}^2. \tag{1}$$

C'est une fonction de perte qui ressemble qualitativement à la fonction de perte postulée au début du chapitre 19, mais la partie due aux fluctuations de l'output est davantage fondée dans une analyse de l'utilité du ménage représentatif. Voir l'encadré à ce sujet.

1.3 Politique monétaire optimale en contexte d'information parfaite

On considère que la banque centrale observe parfaitement les différents types de chocs affectant l'économie et qu'elle peut ajuster instantanément sa politique, donc le taux d'intérêt, à ces chocs. On suppose également que l'économie réagit immédiatement aux changements du taux d'intérêt réel fixé par la banque centrale. Enfin, on suppose que le taux d'inflation anticipé correspond à la cible de la banque centrale π^* et, donc, que la banque centrale est crédible aux yeux des agents économiques. De cette façon, on fait entrer la notion de « crédibilité » par la porte d'en arrière.

Avec toutes ces hypothèses, il n'est pas surprenant que nous allons trouver une règle optimale où la banque centrale réagira aux chocs directement. Ce sera une règle différente de la règle de Taylor. On va trouver notamment que, face à des chocs de demande, il n'y a aucun arbitrage entre les fluctuations de l'inflation et les fluctuations de l'écart du produit. Face aux chocs de demande, la banque centrale peut stabiliser parfaitement l'économie.

Quelle est notre démarche ?

1. Nous laissons de côté pour l'instant la courbe DA.
2. Nous allons calculer la variation marginale de la fonction de perte sociale face à une variation de l'écart du produit, $\frac{\partial SL}{\partial \hat{y}}$.
3. Ensuite, nous allons calculer la variation marginale de la fonction de perte sociale face à une variation de l'écart d'inflation, $\frac{\partial SL}{\partial \hat{\pi}}$.
4. Cela va nous permettre de calculer l'arbitrage optimal entre l'ecart du produit et l'écart d'inflation pour minimimser la fonction de perte sociale :
$$\frac{\partial SL}{\partial \hat{y}} + \frac{\partial SL}{\partial \hat{\pi}} \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}} = 0,$$
où $\frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}}$ est donnée par la pente de la courbe OA.
5. Substituant l'équation pour OA dans cette condition d'optimalité, on va trouver l'écart du produit optimal en fonction des chocs (et l'écart optimal de l'inflation).
6. Utilisant la condition d'equilibre sur le marché des biens et services, nous allons pouvoir trouver le taux d'intérêt nominal qui donne cet écart du produit.

Cette procédure ressemble beaucoup à l'approche du texte de Clarida, Galí et Gertler (1999) (voir le chapitre de références pour la référence complète à l'article). Les auteurs analysent un modèle similaire, le modèle néo keynésien de base (mais avec attentes rationnelles). Ils montrent comment minimiser la fonction de perte sociale sujet à la contrainte donnée par la courbe l'offre agrégée (il s'agit dans le modèle néo keyésien de la courbe de Phillips néo keynésienne, où l'inflation anticipée est compatible avec l'hypothèse des attentes rationnelles). Une fois une solution trouvée pour l'écart du produit optimal et l'écart d'inflation optimal, la courbe de demande agrégée est utilisée pour trouver le taux d'intérêt nominal de court terme qui donne cette solution.

En considérant que $\pi^e = \pi^*$, l'offre agrégée est maintenant donnée par :

$$\hat{\pi} = \left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\hat{y} + \hat{m} - \frac{\hat{b}}{1-\alpha}, \tag{2}$$

avec

$$\hat{m} = \ln\left(\frac{m^p}{\bar{m}^p}\right) + \ln\left(\frac{m^w}{\bar{m}^w}\right).$$

Selon (1), la perte sociale marginale relative à un changement de l'écart du produit devient alors :

$$MSL_y = \frac{\partial SL}{\partial \hat{y}} = \frac{a_l}{(1-\alpha)}(\hat{y} - \hat{b}) - a_d.$$

Puisque $\ln L - \ln \bar{L} = (\hat{y} - \hat{b})/(1-\alpha)$, le paramètre a_l mesure le coût social marginal d'une déviation en pourcentage de l'emploi par rapport à son niveau tendanciel. Le coût social marginal de l'écart de l'inflation par rapport à la cible est :

$$MSL_\pi = \frac{\partial SL}{\partial \hat{\pi}} = a_\pi \hat{\pi}.$$

Supposons que l'économie est en récession, donc que l'écart du produit est négatif. La banque centrale peut alors stimuler l'activité économique en diminuant le taux d'intérêt réel. L'effet de bien-être social de la hausse de l'écart du produit d'un point de pourcentage produit par la baisse du taux d'intérêt réel est mésuré par MSL_y. Cependant, cette hausse de l'écart du produit entraînera une hausse de l'écart de l'inflation par l'entremise de l'offre agrégée d'un montant égal à $\frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}} = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ de point de pourcentage produisant ainsi une baisse de bien-être social égale à $MSL_\pi \times \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}}$. Sous une politique optimale de stabilisation, l'augmentation du bien-être due à la hausse de l'output devra compenser totalement la baisse de bien-être due à un niveau d'inflation plus élevé. L'écart du produit optimal que cherchera à atteindre la banque centrale sera donnée par la CPO suivante :

$$\begin{aligned}\frac{dSL}{d\hat{y}} = 0 \quad &\Rightarrow \quad MSL_y + MSL_\pi \times \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}} = 0 \\ &\Rightarrow \quad \frac{a_l}{1-\alpha}(\hat{y} - \hat{b}) - a_d + a_\pi \hat{\pi} \times \left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right) = 0,\end{aligned}$$

ce qui implique

$$\hat{y} = \hat{b} + (1-\alpha)\frac{a_d}{a_l} - \frac{\alpha a_\pi}{a_l}\hat{\pi}. \tag{3}$$

Cette équation nous donne l'arbitrage exact entre l'écart du produit et l'écart de l'inflation qui laisse la banque centrale indifférente (qui donne la même valeur pour la fonction de perte sociale). C'est l'équation de la courbe MPR (pour ≪ Monetary Policy Rule ≫ ou règle de la politique monétaire) sur la Figure 20.1 du livre. Sur la Figure 20.1 on mesure l'écart d'inflation $\hat{\pi}$ sur l'axe vertical. Il est possible bien sûr d'isoler $\hat{\pi}$ à partir de cette équation. Nous avons

$$\frac{\alpha a_\pi}{a_l}\hat{\pi} = -\hat{y} + \hat{b} + (1-\alpha)\frac{a_d}{a_l}$$

$$\Rightarrow MPR : \hat{\pi} = \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\frac{a_d}{a_\pi} + \frac{a_l}{\alpha a_\pi}\left(\hat{b} - \hat{y}\right)$$

Notez que lorsque $\hat{b} = \hat{y} = 0$, nous avons

$$\hat{\pi} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \cdot \frac{a_d}{a_\pi}.$$

Cette équation nous donne l'ordonnée à l'origine sur la Figure 20.1 dans le manuel. Elle implique aussi que même lorsque les chocs sont nuls, le taux d'inflation optimal pour la banque centrale est caractérisé par $\hat{\pi} > 0$, ce qui implique $\pi > \pi^*$. Ceci peut sembler contradictoire, mais provient du fait que le niveau naturel de l'écart du produit est sous optimal à cause de la présence de distorsions. Nous y reviendrons dans la sous-section sur le biais inflationniste. Notez aussi que face à un choc de productivité ($\hat{b} \neq 0$), la courbe se déplace.

Nous avons (en isolant $\hat{\pi}$)

$$MPR : \hat{\pi} = \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\frac{a_d}{a_\pi} + \frac{a_l}{\alpha a_\pi}\left(\hat{b} - \hat{y}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{b}} = \frac{a_l}{\alpha a_\pi}.$$

Cette expression nous donne le déplacement **vertical** de la courbe MPR face à une variation de $\hat{b}$.

L'équation ci-dessus qui nous donne la courbe MPR et l'équation pour l'offre agrégée nous donnent deux équations en deux inconnus ($\hat{y}$ et $\hat{\pi}$). En substituant l'équation (2) (l'équation OA modifiée par la nouvelle hypothèse concernant l'inflation anticipée) dans l'équation plus haut, on obtient une équation pour $\hat{y}$. Il s'agit d'une équation qui nous donne la valeur de $\hat{y}$ au point d'intersection des courbes OA et MPR sur la Figure 20.1 :

$$\hat{y} = \hat{b} + (1-\alpha)\frac{a_d}{a_l} - \frac{\alpha a_\pi}{a_l}\left(\left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\hat{y} + \hat{m} - \frac{\hat{b}}{1-\alpha}\right)$$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{\alpha a_\pi}{a_l}\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\hat{y} =$$

$$(1-\alpha)\frac{a_d}{a_l} + \frac{\alpha a_\pi}{a_l}\hat{m} + \left(1 + \frac{\alpha a_\pi}{(1-\alpha)a_l}\right)\hat{b}$$

$$\Rightarrow \left(a_l + \frac{\alpha^2 a_\pi}{1-\alpha}\right)\hat{y} = (1-\alpha)a_d + \alpha a_\pi \hat{m} + \left(a_l + \frac{\alpha a_\pi}{(1-\alpha)}\right)\hat{b}$$

$$\Rightarrow \left(a_l + \alpha\gamma a_\pi\right)\hat{y} = (1-\alpha)a_d + \gamma a_\pi(1-\alpha)\hat{m} + \left(a_l + \gamma a_\pi\right)\hat{b},$$

ce qui donne finalement

$$\hat{y} = \left(\frac{1-\alpha}{a_l + \alpha\gamma a_\pi}\right) a_d - \left(\frac{\gamma a_\pi}{a_l + \alpha\gamma a_\pi}\right)(1-\alpha)\hat{m} + \left(\frac{a_l + \gamma a_\pi}{a_l + \alpha\gamma a_\pi}\right)\hat{b}, \tag{4}$$

où $\gamma = \frac{\alpha}{1-\alpha}$. De quelle façon la banque centrale peut-elle atteindre cet écart du produit ? Elle devra fixer le taux d'intérêt réel de telle façon à atteindre cet écart du produit. Avec $\pi^e = \pi^*$, le taux d'intérêt réel est alors $r = i - \pi^*$. Si on insère ce taux d'intérêt réel dans l'équation de la demande agrégée de l'économie, on obtient alors

$$\begin{aligned} \hat{y} &= \alpha_1 \hat{g} - \alpha_2(r - \bar{r}) + v \\ &= \alpha_1 \hat{g} - \alpha_2(i - \pi^* - \bar{r}) + v. \end{aligned} \tag{5}$$

En égalisant (4) et (5), on obtient une équation qui exprime le taux d'intérêt réel optimal de telle sorte que l'écart du produit qui en résulte correspond à l'arbitrage optimal entre un objectif de stabilisation de l'emploi (donc de l'output) et de l'inflation,

$$r = \bar{r} + \frac{v + \alpha_1 \hat{g}}{\alpha_2} - \left(\frac{1-\alpha}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right) a_d$$

$$+ \left(\frac{\gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)(1-\alpha)\hat{m} - \left(\frac{a_l + \gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)\hat{b}.$$

Nous pouvons aussi réécrire cette équation pour nous donner une expression pour le taux d'intérêt qui est l'instrument de la banque centrale, i^p. Utilisant la règle de Fisher et l'hypothèse de crédibilité parfaite qui nous donne $\pi^e_{t+1} = \pi^*$, nous obtenons

$$i^p + \rho - \pi^* = \bar{r}^* + \bar{\rho} + \frac{v + \alpha_1 \hat{g}}{\alpha_2} - \left(\frac{1-\alpha}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right) a_d$$

$$+ \left(\frac{\gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)(1-\alpha)\hat{m} - \left(\frac{a_l + \gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)\hat{b}.$$

En isolant i^p, nous obtenons

$$i^p = \pi^* + \bar{r}^* - \hat{\rho} + \frac{v + \alpha_1 \hat{g}}{\alpha_2} - \left(\frac{1-\alpha}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right) a_d$$

$$+ \left(\frac{\gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)(1-\alpha)\hat{m} - \left(\frac{a_l + \gamma a_\pi}{\alpha_2(a_l + \alpha\gamma a_\pi)}\right)\hat{b}.$$

Cette règle de fixation du taux d'intérêt réel a plusieurs implications importantes :

1. Contrairement à la règle de Taylor, le taux d'intérêt ne répond pas à l'écart du produit et à l'écart de l'inflation par rapport à la cible mais plutôt aux différents chocs qui perturbent l'économie puisque la banque centrale connaît ces chocs dans un contexte d'information parfaite.

2. Les chocs de demande peuvent être complètement stabilisés. Un choc de demande correspond ici à un choc sur la confiance des agents v ou de politique fiscale $\hat{g}$. Ce résultat provient de la corrélation parfaite entre l'écart du produit et de l'écart de l'inflation selon la forme linéaire de l'offre agrégée (2). Une réponse du taux d'intérêt qui neutralise complètement l'impact du choc de demande sur l'écart du produit

neutralisera également aussi complètement sur l'écart de l'inflation. Suite à un choc de demande, la banque centrale peut fixer le taux d'intérêt réel de telle sorte que l'output reste constant par l'équation de la demande, laissant ainsi l'inflation inchangée. Par exemple, une hausse de v égal à un certain ordre de grandeur χ peut être entièrement compensé par une hausse du taux d'intérêt de $\frac{\chi}{\alpha_2}$.

3. Les chocs d'offre provenant des marges ajoutées $\hat{m}$ et de la productivité $\hat{b}$ n'impliquent pas le même type de réponse optimale de la part de la banque centrale et cette réponse dépend du poids relatif attaché aux objectifs de stabilisation de l'activité économique et de l'inflation.

4. En écrivant la règle de fixation du taux d'intérêt pour nous donner la valeur de i^p, nous pouvons voir aussi que la banque centrale peut en principe neutraliser complètement l'impact d'une variation de la prime de risque $\hat{\rho}$. On peut comprendre la réponse optimale selon le type de choc à partir des Figures 20.1 et 20.2.

1.4 Biais inflationniste

Nous avons déjà vu que le le niveau naturel de l'output est socialement sous optimal à cause de la présence de distorsions dues aux marges ajoutées (concurrence imparfaite) et aux taxes distorsionnaires. La banque centrale pourrait accroître le bien-être social si elle pouvait faire augmenter de façon systématique l'écart du produit. Ceci se reflète dans la présence du terme

$-a_d\left(\hat{y}-\hat{b}\right)$ dans la fonction de perte sociale.
Utilisant (4), si nous imposons $\hat{m}=\hat{b}=0$, nous obtenons

$$\hat{y}=\left(\frac{1-\alpha}{a_l+\alpha\gamma a_\pi}\right)a_d$$

$$=\left(\frac{1-\alpha}{a_l+\alpha\gamma a_\pi}\right)\left[\frac{\bar{\delta}-1}{\bar{\delta}}\right]$$

$$=\left(\frac{1-\alpha}{a_l+\alpha\gamma a_\pi}\right)\left[1-\frac{(1-\tau)}{\bar{m}^p\bar{m}^w}\right]>0.$$

L'écart du produit visé par la banque centrale est supérieur à 0 à cause de l'existence de distorsions dans l'économie. La Figure 20.1 indique le niveau d'écart du produit qui sera $\hat{y}_0$. La figure indique aussi que le taux d'inflation visé par la banque centrale sera égal à $\hat{\pi}_0>\pi^*$.
Bien sûr, si la banque essaie d'atteindre un taux d'inflation systématiquement supérieur à la cible, elle va perdre sa crédibilité. Tôt ou tard les attentes inflationnistes vont s'ajuster. Cela veut dire que l'hypothèse selon laquelle $\pi^e=\pi*$ est irréaliste ici.

1.5 Politique monétaire optimale en contexte d'information limitée

On va maintenant supposer une situation plus réaliste telle que la banque centrale ne peut observer les chocs qui perturbent l'économie mais observe l'output (et donc l'écart du produit) et l'inflation. Puisque la banque centrale ne peut observer le choc de productivité, elle considère donc que ce choc est égal à sa valeur espérée, c.a.d. $E(\hat{b}) = 0$, et donc $E(\hat{y} - \hat{b}) = E(\hat{y})$. De plus, puisque que la banque centrale ne peut observer les chocs, elle va donc supposer que ceux-ci sont égaux à zéro en espérance et donc que $Ey = \bar{y}$, ce qui implique que le deuxième terme de l'expression (1) est égal à zéro. Ce qui donne comme fonction de perte sociale :

$$E(SL) = \frac{a_l}{2(1-\alpha)} (\hat{y})^2 + \frac{a_\pi}{2} (\hat{\pi})^2 . \tag{6}$$

Nous revenons aussi à une hypothèse d'attentes inflationnistes qui sont statiques. On peut montrer que lorsque la banque centrale n'est pas complètement crédible et donc que les anticipations d'inflation dépendent en partie de l'inflation de la période précédente, la politique optimale correspondante à la fonction de perte (6) dépend seulement de l'écart de l'inflation par rapport à la cible. Si, de plus, la banque centrale tient en compte le temps nécessaire pour que la variation du taux d'intérêt réel découlant de sa politique agisse sur l'activité économique, la politique optimale a alors la forme de la règle de Taylor, elle dépend donc de l'écart du produit et de l'écart de l'inflation.

Comme d'habitude, l'algèbre pour arriver à ce résultat est relativement ardu pour ce que le résultat donne en termes d'intuition. C'est pourquoi il se retrouve dans ces notes dans un encadré. À lire si vous êtes intéressés.

À partir de (6), la perte marginale sociale par rapport à l'écart du produit est

$$\frac{\partial E(SL)}{\partial \hat{y}} = \frac{a_l \hat{y}}{(1-\alpha)}.$$

La banque centrale tient compte non seulement de la perte sociale de la période courante, mais aussi des pertes sociales futures anticipées. Nous avons vu dans le chapitre sur l'équilibre macroéconomique que

$$\hat{y}_{t+1} = \beta \hat{y}_t.$$

Pour la définition de β voir le chapitre sur l'équilibre macroéconomique. Ceci veut dire que la perte sociale due à la somme des écarts du produit futurs est donnée par (on laisse tomber les indices du temps pour simplifier)

$$MSL^d_y = \frac{a_l}{(1-\alpha)} \left(\hat{y} + \frac{\beta}{1+\phi}\hat{y} + \left(\frac{\beta}{1+\phi}\right)^2 \hat{y} + \ldots \right),$$

où $\frac{1}{1+\phi}$ est le taux d'actualisation social utilisé par la banque centrale. Nous avons

$$\begin{aligned} MSL^d_y &== \frac{a_l \hat{y}}{(1-\alpha)} \left(\frac{1}{\left(1 - \frac{\beta}{1+\phi}\right)} \right) \\ &= \frac{a_l \hat{y}}{(1-\alpha)} \left(\frac{1+\theta}{1+\theta-\beta} \right) \end{aligned}$$

De manière semblable, la perte marginale sociale due à l'écart de l'inflation est donnée par

$$\frac{\partial E(SL)}{\partial \hat{\pi}} = a_\pi \hat{\pi}.$$

Nous avons aussi

$$\hat{\pi}_{t+1} = \beta \hat{\pi}_t.$$

Nous avons donc

$$MSL_\pi^d = a_\pi \hat{\pi} \left(\frac{1+\theta}{1+\theta-\beta} \right).$$

La courbe d'offre agrégée est encore (puisqu'on revient à une hypothèse d'attentes statiques)

$$\hat{\pi} = \hat{\pi}_{-1} + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \hat{y} + s$$

où

$$s \equiv \hat{m} - \frac{\hat{b}}{1-\alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}} = \frac{\alpha}{1-\alpha}.$$

La condition d'optimalité pour la banque centrale est

$$MSL_y^d + MSL_\pi^d \frac{\partial \hat{\pi}}{\partial \hat{y}} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{a_l \hat{y}}{(1-\alpha)} \left(\frac{1+\theta}{1+\theta-\beta} \right) + a_\pi \hat{\pi} \left(\frac{1+\theta}{1+\theta-\beta} \right) \frac{\alpha}{1-\alpha} = 0$$

$$\Rightarrow MPR : \hat{\pi} = -\left(\frac{a_l}{\alpha a_\pi} \right) \hat{y}.$$

C’est une courbe MPR qui ressemble beaucoup à ce que nous avons trouvé dans le cas où la banque centrale observe tous les chocs, ce qui n’est plus le cas. Il s’agit maintenant d’éliminer $\hat{y}$ de cette équation moyennant la condition d’équilibre sur le marché des biens et services, qui est

$$\hat{y} = \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2 \left(r - \bar{r} \right).$$

$$= \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2 \left(i^p - \pi^e_{t+1} + \rho - \bar{r} \right)$$

$$= \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2 \left(i^p - \pi^e_{t+1} + (\rho - \bar{\rho}) - (\bar{r} - \bar{\rho}) \right)$$

$$\Rightarrow \hat{y} = \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2 \left(i^p - \pi^e_{t+1} + \hat{\rho} - \bar{r}^* \right),$$

où $\bar{r}^* \equiv (\bar{r} - \bar{\rho})$. Si la banque n’observe pas les chocs, elle suppose que les variables $\hat{g}$, v et $\hat{\rho}$ prennent leurs valeurs anticipées de zéro. Sous attentes statiques, nous avons $\pi^e_{t+1} = \pi$, et donc nous avons

$$\hat{y} = -\alpha_2 \left(i^p - \pi - \bar{r}^* \right).$$

Substituant cette expression pour $\hat{y}$ dans l’équation de la courbe MPR, nous obtenons

$$\hat{\pi} = \left(\frac{a_l}{\alpha a_\pi} \right) \alpha_2 \left(i^p - \pi - \bar{r}^* \right)$$

$$\Rightarrow i^p = \bar{r}^* + \pi + \frac{\alpha a_\pi}{\alpha_2 a_l} \hat{\pi}$$

$$\Rightarrow i^p = \bar{r}^* + \pi + h\left(\pi - \pi^*\right)$$

où $h \equiv \frac{\alpha a_\pi}{\alpha_2 a_l}$. Tel qu'affirmé, la règle de rétroaction optimale de la banque centrale dépend de l'écart d'inflation seulement. La valeur du coefficient h n'est plus arbitraire mais dépend d'autres paramètres structurels du modèle.

Insérant cette équation pour la règle monétaire dans l'équation d'équilibre sur le marché des biens et services :

$$\hat{y} = \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2\left(i^p - \pi^* + \hat{\rho} - \bar{r}^*\right),$$

nous obtenons

$$\hat{y} = \alpha_1 \hat{g} + v - \alpha_2\left(\bar{r}^* + \pi + h\left(\pi - \pi^*\right)\right)$$

$$+\alpha_2\left(\pi^* + \bar{r}^* - \hat{\rho}\right)$$

$$= v + \alpha_1 \hat{g} - \alpha_2 \hat{\rho} - \alpha_2 (1+h)\hat{\pi}$$

$$\Rightarrow \alpha_2 (1+h)\hat{\pi} = (z - \hat{y})$$

$$\Rightarrow \hat{\pi} = \frac{1}{\alpha_2 (1+h)}\left(z - \hat{y}\right),$$

où $z \equiv v + \alpha_1 \hat{g} - \alpha_2 \hat{\rho}$. Cette équation montre que si la banque centrale fixe son taux d'intérêt suivant la règle monétaire optimale sur la base du taux d'inflation observé, nous obtenons une courbe de demande agrégée (relation inverse entre l'écart de l'inflation et l'écart du produit) qui dépend des chocs de demande z.

1.6 L'expérience américaine

Les données historiques montrent que durant la période 1960-1979, la valeur empirique du coefficient h était négative. Le graphique 20.6 indique que la variabilité du produit a diminué durant la période 1987-1997. En fait, la période qui a commencé au début des années 80 et jusqu'à la crise récente est communément appelée la ≪ Grande Modération ≫. La cause principale de cette grande modération est un sujet controversé. Plusieurs chercheurs attribuent la variabilité réduite du produit et de l'inflation à la politique monétaire, en particulier à l'adoption (explicite ou implicite) de cibles pour le taux d'inflation par plusieurs banques centrales dans les pays industrialisés. D'autres croient que la cause principale est la chance tout simplement (une volatilité diminuée de chocs exogènes).

Selon certains économistes, dont John Taylor en particulier, le taux d'intérêt résultant de la politique monétaire était trop bas pour la période allant de 2002 à 2006 comparativement à une règle de Taylor avec des coefficients $h = .5$ et $b = .5$. Voir le graphique 20.7 dans le livre. Ce taux d'intérêt trop bas aurait, selon eux, contribué significativement à la crise qui allait suivre. Il a encouragé les individus à emprunter pour acheter des maisons et donc a été à l'origine de la bulle immobilière qui a éclaté en 2006. La chute libre des prix des maisons qui a commencé vers la fin de 2006 a provoqué une situation où beaucoup de ménages avaient des dettes hypothécaires dont la valeur dépassaient la valeur sur le marché de leurs maisons. Le taux de défaut de paiement sur les hypothèques a augmenté, affectant ainsi la valeur de beaucoup des produits dérivés (≪ mortgage-backed securities ≫) qui faisaient partie de l'actif de beaucoup de banques et d'autres institutions financières. En 2008, un manque de confiance généralisé concernant la qualité et la valeur de l'actif des institutions financièrees a provoqué une crise sur le marché des prêts interbancaires. Le marché a figé complètement, provoquant ainsi la crise financière avec les conséquences que l'on connaît.

2 Politique de stabilisation fiscale

On a l'équation de demande suivante :

$$y - \bar{y} = \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (r - \bar{r}) + v. \tag{7}$$

Supposons la règle de politique fiscale suivante :

$$g - \bar{g} = -c_\pi (\pi - \pi^*) - c_y (y - \bar{y}) . \tag{8}$$

Nous obtenons la courbe de demande agrégée (avec politique de stabilisation fiscale active) suivante :S

$$\pi = \pi^* - \frac{1 + \alpha_1 c_y + \alpha_2 b}{\alpha_1 c_\pi + \alpha_2 h} (y - \bar{y}) + \frac{v}{\alpha_1 c_\pi + \alpha_2 h}. \tag{9}$$

L'équation (9) a la même forme que la courbe de demande agrégée de l'équation (7) du chapitre 18 dans le livre.

Nous pouvons tirer immédiatement quelques conclusions de cette analyse.

1. Les facteurs qui influencent les valeurs optimales de c_y et de c_π sont les mêmes que ceux qui influencent les valeurs optimales de h et de b.

2. En l'absence de contraintes sur les valeurs de c_y, c_π, h et b, la politique fiscale ne permet pas de faire mieux que la politique monétaire (et vice versa).

3. Par contre, la politique monétaire a un avantage principal par rapport à la politique fiscale. La banque centrale peut ajuster rapidement son taux directeur, tandis que l'ajustement des dépenses publiques et/ou les taux de taxation est sujet à des délais plus longs.

4. Par contre, dès que l'on admet l'existence d'une borne inférieure sur le taux d'intérêt nominal de court terme, face à un choc négatif assez fort la banque centrale pourrait seulement stabiliser l'économie en réduisant son taux d'intérêt à un niveau inférieur à zéro, ce qui est impossible. Dans ces conditions,

5. Notez finalement que nous avons montré que la politique monétaire peut stabiliser l'économie parfaitement face à des chocs de demande, si elle les observe, y compris des chocs à g. Ceci est le concept de « monetary offset, » l'idée que la politique monétaire va déjouer l'impact de la politique fiscale sur la demande agrégée. À ce sujet, voir Sumner (2013),

un article relativement abordable.

Dernière modification : **31/03/2019**