Partie III: Interaction des politiques

- Soutenabilité budgétaire et politique monétaire
- Interaction stratégique entre banque centrale et gouvernement
- Application à la zone euro

La théorie fiscale du niveau de prix I

- Retour au modèle Nouveau Keynésien et la détermination de la demande monétaire
- On considère un modèle sans investissements publiques mais:
- La politique fiscale peut ne pas respecter la contrainte de soutenabilité: on introduit alors des régimes budgétaire Non-Ricardien

La théorie fiscale du niveau de prix II

- Dans le modèle Nouveau Keynésien, le taux d‘inflation était déterminé par le comportement des entreprises et leur possibilité d‘ajuster le prix au niveau optimal avec une certaine probabilité.
- Le niveau initial de prix était considéré comme une variable exogène déterminé en dehors du modèle.
- La théorie fiscale du niveau de prix stipule alors que c‘est la politique budgétaire qui peut déterminer ce niveau initial.
- De manière générale, plusieurs niveau de prix sont compatibles avec l‘équilibre du modèle Nouveau Keynésien qui ne détermine que le taux d‘inflation (ou le changement du niveau de prix) à l‘équilibre.

La théorie fiscale du niveau de prix III

- Le ménage maximise en sélectionnant c_t et M_t:

$$\max_{c_t, m_t, b_t} \mathrm{E}_t \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s \left[u(c_{t+s}) + v\left(\frac{M_{t+s}}{P_{t+s}} \right) \right]$$

sous la contrainte budgétaire:

$$P_t c_t + M_t + B_t = M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1} + P_t y$$

avec $R_t = 1 + r_t$ et $0 < \beta < 1$.

- La Lagrangienne s'écrit alors comme suit:

$$L = \mathrm{E}_t \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s \left\{ \left[u(c_{t+s}) + v\left(\frac{M_{t+s}}{P_{t+s}} \right) \right] + \lambda_t \left[M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1} - P_t c_t - M_t - B_t + P_t y \right] \right\}$$

La théorie fiscale du niveau de prix IV

- Les conditions de premier ordre implique alors:
  - Consommation privée optimale:

$$u'(c_t) = P_t \lambda_t$$

  - Demande obligataire optimale:

$$\lambda_t = \lambda_{t+1} \beta R_t$$

  - Demande monétaire optimale:

$$\frac{1}{P_t} v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right) - \lambda_t + \lambda_{t+1}\beta = 0$$

donc:

$$v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right) = u'(c_t)\left(1 - \frac{1}{R_t}\right) \Leftrightarrow R_t = \frac{u'(c_t)}{u'(c_t) - v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right)} = \left[1 - v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right) \Big/ u'(c_t)\right]^{-1}$$

La théorie fiscale du niveau de prix V

- A l'équilibre stationnaire $c_t = c_{t+1}$, donc:

$$P_t \lambda_t = u'(c_t) = u'(c_{t+1}) = P_{t+1} \lambda_{t+1}$$
$$\Rightarrow \lambda_t = \lambda_{t+1} \beta R_t \Leftrightarrow \frac{u'(c_t)}{P_t} = \frac{u'(c_{t+1})}{P_{t+1}} \beta R_t \Leftrightarrow R_t = \frac{1}{\beta} \cdot \frac{P_{t+1}}{P_t}$$

- Par ailleurs, la contrainte budgétaire intertemporelle des ménages doit être respectée:

$$\lim_{T \to \infty} \left(\frac{M_{T-1} + R_{T-1} B_{T-1}}{\prod_{s=0}^{T-1} R_s} \right) = 0$$

La théorie fiscale du niveau de prix VI

- Supposons les formes fonctionnelles suivantes:
  - Utilité de consommation:

$$u(c_t) = \log(c_t)$$

  - Utilité monétaire:

$$v\left(\frac{M_t}{P_t}\right) = \log\left(y + \frac{M_t}{P_t}\right)$$

  - On obtient alors comme condition d'équilibre:

$$P_{t+1} = \beta P_t \left[1 - v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right) \Big/ u'(c_t)\right]^{-1}$$

$$\Rightarrow P_{t+1} = \beta P_t \left[1 + (P_t y / M_{t-1})\right]$$

La théorie fiscale du niveau de prix VII

- Cette condition d‘équilibre a un point stationnaire intérieur avec un niveau de prix fix, donc pas d‘inflation:

$$P_t = P^* = \frac{1-\beta}{\beta} \cdot \frac{M_0}{y} \qquad\qquad R_t = \frac{1}{\beta}$$

- Ceci n’est pourtant pas le seul équilibre, puisque chaque sentier de prix $P_t > P^*$ qui suit la dynamique:

$$P_{t+1} = \beta P_t \left[1 + \left(P_t y / M_{t-1}\right)\right]$$

respectera la contrainte budgétaire intertemporelle et est donc un sentier d’équilibre !

- Seul les prix initiaux $P_0 < P^*$ ne respectent pas la contrainte budgétaire puisque $P_{t+1} < P_t$: Le niveau de prix tend alors vers zéro et les balances réelles représentent une valeur infinie pour le ménage, ce qui ne peut pas être un équilibre.

La théorie fiscale du niveau de prix VIII

- Introduction d'un secteur publique et de la politique fiscale
  - La contrainte budgétaire des ménages s'écrit alors:

$$P_t c_t + M_t + B_t = M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1} + P_t (y - \tau_t)$$

avec c_t=y-g et g: les dépenses publiques.

  - Le nouvel équilibre doit alors respecter les conditions suivantes:
    - Demande monétaire et consommation privée:

$$v'\left(\frac{M_t}{P_t}\right) = u'(y-g)\left(1 - \frac{1}{R_t}\right)$$

    - Sentier des prix d'équilibre

$$P_{t+1} = \beta P_t \cdot R_t$$

    - Contrainte budgétaire intertemporelle:

$$\lim_{T\to\infty}\left(\frac{M_{T-1} + R_{T-1} B_{T-1}}{\prod_{s=0}^{T-1} R_s}\right) = 0$$

La théorie fiscale du niveau de prix IX

- Le secteur publique doit respecter la contrainte de la soutenabilité budgétaire:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\left(1-\frac{1}{R_t}\right) M_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} - M_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t \tau_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} \geq R_0 B_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t g}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s}$$

avec une nouvelle source de revenu: le seigneuriage qui représente les coûts d'opportunité des ménages de détenir de la monnaie bien que le taux d'inflation érode sa valeur dans le temps.

La théorie fiscale du niveau de prix X

- Tenant compte de la multitude des sentiers de prix d'équilibre dans une économie monétaire, on peut alors introduire la notion de régime budgétaire Non-Ricardien.
- <u>Définition:</u>
  - Une politique budgétaire est considérée comme Ricardienne si elle respecte la contrainte budgétaire intertemporelle, indépendamment du niveau de prix à chaque instant t.
  - Une politique budgétaire est considérée comme Non-Ricardienne si elle ne respecte la contrainte budgétaire que pour un seul niveau de prix.
- Pour illustrer ces deux régimes, on présente alors des exemples pour ces deux types de régimes budgétaires

La théorie fiscale du niveau de prix XI

- Équilibre avec une politique Ricardienne – (1):
  - On suppose le sentier de dépenses publiques suivant:
    - Impôts:

$$\tau_t = (R_{t-1} - \gamma)\frac{B_{t-1}}{P_t} + g, \quad \gamma < 1$$

    - Taux d'intérêt:

$$R_t \geq 1 + \eta, \quad \eta > 0$$

    - Évolution de la dette publique:

$$B_t = \gamma^t B_0$$

    - Création monétaire (absente):

$$M_t = M_0$$

La théorie fiscale du niveau de prix XII

- Équilibre avec une politique Ricardienne – (2):
  – La contrainte budgétaire s'écrit alors:

$$\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\left(1-\frac{1}{R_t}\right)M_t}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}-M_0+\sum_{t=0}^{\infty}\frac{P_t\left(\left(R_{t-1}-\gamma\right)\frac{B_{t-1}}{P_t}+g\right)}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}\geq R_0B_0+\sum_{t=0}^{\infty}\frac{P_tg}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}$$

$$\Leftrightarrow\underbrace{\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\left(1-\frac{1}{R_t}\right)M_t}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}-M_0}_{=0}+\sum_{t=0}^{\infty}\frac{P_t\left(\left(R_{t-1}-\gamma\right)\frac{B_{t-1}}{P_t}\right)}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}\geq R_0B_0$$

$$\Leftrightarrow\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\left(R_{t-1}-\gamma\right)B_{t-1}}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}\geq R_0B_0\Leftrightarrow\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\left(R_{t-1}-\gamma\right)\gamma^{t-1}B_0}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}\geq R_0B_0\Leftrightarrow\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\left(R_{t-1}-\gamma\right)\gamma^{t-1}}{\prod_{s=0}^{t-1}R_s}\geq R_0$$

La théorie fiscale du niveau de prix XIII

- Équilibre avec une politique Ricardienne – (3):
  - La contrainte budgétaire sera alors satisfaite pour un choix approprié de γ et ceci *indépendamment* du niveau initial de prix !
  - Par ailleurs, il y a équivalence Ricardienne puisque le choix du sentier des impôts et de la dette n'affecte pas la consommation des ménages.
  - Similairement, la dette publique initiale n'affecte pas l'équilibre stationnaire.

La théorie fiscale du niveau de prix XIV

- Équilibre avec une politique Non-Ricardienne – (1):
  - On suppose maintenant un autre sentier de dépenses publiques avec:
    - Impôts:

$$\tau_t = g + \varepsilon, \quad \varepsilon > 0$$

    - Taux d'intérêt:

$$R_t \geq 1 + \eta, \quad \eta > 0$$

    - Évolution de la dette publique:

$$B_t = R_{t-1} B_{t-1} - \varepsilon P_t$$

    - Création monétaire (absente):

$$M_t = M_0$$

La théorie fiscale du niveau de prix XV

- Équilibre avec une politique Non-Ricardienne – (2):
  - La contrainte budgétaire du secteur publique s'écrit alors:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\left(1-\frac{1}{R_t}\right) M_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} - M_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t \tau_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} = R_0 B_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t g}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s}$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\sum_{t=0}^{\infty} \frac{\left(1-\frac{1}{R_t}\right) M_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} - M_0}_{=0} + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t g}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t \varepsilon_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} = R_0 B_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t g}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s}$$

$$\Leftrightarrow \sum_{t=0}^{\infty} \frac{P_t \varepsilon_t}{\prod_{s=0}^{t-1} R_s} = R_0 B_0 \quad \wedge \quad R_t = \frac{1}{\beta} \cdot \frac{P_{t+1}}{P_t}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\varepsilon P_0}{1-\beta} = R_0 B_0$$

La théorie fiscale du niveau de prix XVI

- Équilibre avec une politique Non-Ricardienne – (3):
  - Un seul niveau initial de prix garantit alors que la contrainte budgétaire du secteur publique soit respecté.
  - C'est alors la politique fiscale qui détermine le niveau initial du prix: c'est la théorie fiscale du niveau de prix.
  - On parle également d'une dominance fiscale.
  - Problème: Il est empiriquement difficile de savoir si une politique budgétaire est Ricardienne et pas puisque la contrainte budgétaire est respectée aux prix observés. Ce n'est que pour les prix non-observés qu'il y a une différence puisque la politique Non-Ricardienne n'y serait pas viable.