

ECO 3022: Macroéconomie III

Exercice 1

Steve Ambler
Département des sciences économiques
École des sciences de la gestion
Université du Québec Montréal
© 2012, Steve Ambler

Hiver 2012

Veillez écrire lisiblement. Veuillez bien **agrafer** les feuilles de votre tp ensemble avant de le remettre. Date de remise du tp : lundi le 13 février 2012 à 12h30 (la fin du cours). Je vais afficher les solutions tout de suite après le cours. Pour cette raison, les copies remises en retard **ne seront pas acceptées**. Vous êtes libres de travailler seul(e)s ou en groupe. J'encourage la collaboration – discuter avec les collègues est sans doute la meilleure façon d'apprendre. Par contre, le nombre maximal de membres par groupe ne peut dépasser 4 personnes. Veuillez remettre seulement une copie en notant les noms de tous les membres du groupe sur la première page, avec les codes permanents qui y correspondent.

1 Marché du travail monopolistique et cycle économique (45 points)

Nous allons bâtir un petit modèle du cycle économique sans rigidités nominales mais non concurrentiel. mais où le salaire est déterminé par des syndicats. Les éléments du modèle :

- Le marché du travail est non concurrentiel, avec des syndicats monopoleurs dans chaque secteur.

- Le marché des biens et services par contre est concurrentiel, avec une firme représentative qui produit un bien final.
- Sa fonction de production a comme seul intrant L_t , un indice qui agrège ensemble des types de travail différents. Sa fonction de production est donnée par

$$Y_t = A_t L_t^\alpha, \quad (1)$$

où A_t représente le progrès technique et $0 < \alpha < 1$ capte les rendements marginaux décroissants au facteur travail.

- Il y a n types de travail (n secteurs), et l'indice d'emploi est défini par

$$L_t = \left(\sum_{i=1}^n L_{i,t}^{\frac{(\sigma-1)}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{(\sigma-1)}}.$$

- Ceci donne une fonction de demande pour l' i ème type de travail de la forme que nous avons vue en classe, soit

$$L_{i,t} = \frac{L_t}{n} \left(\frac{W_{i,t}}{W_t} \right)^{-\sigma}$$

où $-\sigma$ est l'élasticité (salaire) de la fonction de demande de travail.

- Un syndicat fixe le salaire pour les travailleurs du type i . Tel que nous avons vu pour un modèle semblable en classe, le salaire réel fixé par le syndicat sera

$$w_{i,t} = m^w v_{i,t}$$

où $m^w = \frac{(\sigma-1)}{\sigma} > 1$ est la marge ajoutée sur le coût d'option des travailleurs dans le secteur i donné par $v_{i,t}$.

- La symétrie entre secteurs nous donne

$$w_t = m^w v_t. \quad (2)$$

Le coût d'option, comme dans le premier chapitre du manuel, est donné par

$$v_t = (1 - u_t)w_t + u_t b, \quad (3)$$

où b représente ce qu'un travailleur au chômage peut gagner et u_t est le taux de chômage. Il n'y a pas de gouvernement dans ce modèle, donc il faut interpréter b comme ce qu'un travailleur peut bricoler chez lui.

- On suppose une population active constante, normalisée à un. L'emploi total est donc donné par

$$L_t = 1 - u_t. \quad (4)$$

Répondez aux questions suivantes :

1. Trouvez la fonction de demande de travail de la firme représentative qui maximise ses profits en choisissant l'emploi agrégé L_t et qui prend le salaire réel w_t comme donné.
2. Si on prend les équations numérotées ci-dessus et cette fonction de demande de travail, est-ce qu'on a un modèle complet du cycle ? Justifiez votre réponse. (Indice — quels sont les inconnus du problème et combien d'équations a-t-on ?).
3. Quels sont les variables exogènes du modèle ?
4. Trouvez une solution implicite pour u_t (implicite parce que je ne vous demand pas d'isoler u_t d'un côté de l'équation). (Indice — remplacer v_t dans (??) utilisant (??), isoler w_t dans la fonction de demande de travail que vous avez trouvée et substituer l'expression que vous trouvez pour w_t dans la version modifiée de (??).)
5. Cette dernière équation donne une relation entre A_t et u_t . Vous pouvez supposer que $\frac{\partial u_t}{\partial A_t} < 0$. Ainsi, un choc de productivité positive fait baisser le taux de chômage. Je vous donnerai des arguments dans le solutionnaire. Décrivez l'impact d'une augmentation du progrès technique A_t sur le chômage u_t , le PIB Y_t , l'emploi L_t et le salaire réel w_t .
6. Est-ce que le modèle explique bien (qualitativement) les faits caractéristiques du cycle économique ? (Indice — discuter de la pro-cyclicité ou de la contra-cyclicité de l'emploi, du salaire réel, et du chômage. Si vous pouvez, discuter aussi de la variabilité relative de ces variables par rapport à la variabilité du PIB.)
7. Est-ce que le modèle peut bien expliquer la persistance des fluctuations des agrégats macroéconomiques ? Expliquez.

2 Faits caractéristiques du cycle canadien (55 points)

Cherchez des données par le biais de « E-Stat » sur le PIB canadien et les composantes de la demande agrégée. Pour ce faire,¹

1. Aller sur le site-web des bibliothèques de l'UQAM : www.bibliotheques.uqam.ca.
2. Cliquez sur « toutes les ressources » dans le rectangle bleu.
3. Sur cette page, cliquez sur le lien « Données Statistiques » qui se trouve en descendant dans la page.
4. Vous allez voir à la droite de la page : « liens rapides » et une série de liens comme Cansim (E-Stat), cliquez sur celui-ci.
5. Dans l'espace de recherche, chercher la base de données demandées soit : 380-0002 correspondant aux séries sur le PIB en termes de dépenses, pour l'échantillon maximal (qui devrait être de 1961 :1 à 2011 :3). Choisissez « Aux prix constants de 2002 ».

Avec ces données,

1. Créez des séries pour les composantes principales du PIB, soit C , I , G , X (exportations) et IM (importations). Justifiez votre choix de séries (par exemple, on décompose la consommation en plusieurs catégories, et donc il faut faire un choix de composantes).
2. Calculez les composantes cycliques du PIB et des composantes principales de la demande agrégée utilisant le filtre Hodrick-Prescott sur les séries après les avoir transformées sous forme logarithmique. Vous pouvez utiliser Eviews ou un programme semblable, ou la routine développée pour Excel disponible à l'adresse suivante, http://www.web-reg.de/hp_addin.html, ou le programme de votre choix. Consultez la page suivante pour plusieurs possibilités : <http://dge.repec.org/codes.html>. Si vous utilisez la routine Excel, téléchargez le fichier hpfilter.zip, décompressez ce fichier, chargez le fichier HP-Example.xls dans Excel (ou dans OpenOffice Calc) et suivez les instructions.

¹Un grand merci à Patrik Aubry pour ces renseignements.

3. Une fois les composantes cycliques calculées, calculez les autocorrélations des ordres un à quatre pour toutes les séries et calculez les corrélations (contemporaines) entre le PIB et toutes ses composantes.
4. Commentez ce que vous trouvez.
5. Calculez maintenant les composantes cycliques du PIB et des composantes principales de la demande agrégée en calculant la première différence du logarithme des séries. (Autrement dit, pour une série y_t calculez $\ln(y_t) - \ln(y_{t-1})$ On obtient ainsi les séries en taux de croissance. (Pourquoi ?)
6. Une fois les composantes cycliques calculées de cette façon, calculez les autocorrélations des ordres un à quatre pour toutes les séries et calculez les corrélations (contemporaines) entre le PIB et toutes ses composantes.
7. Commentez ce que vous trouvez et comparez les résultats avec ce que vous avez obtenu à l'aide du filtre HP.

Dernière modification : **31/01/2012**