

Brochure d'exercices n°1

**

*

Christophe Boucher

Exercice 1

Téléchargez les bases inflation.xls et production.xls

Ces deux fichiers contiennent des données d'indice de prix à la consommation (nom commençant par « cpi ») et de production industrielle (nom commençant par « ip ») pour huit pays de l'union européenne.

Le nom de chaque série se termine par un acronyme de trois lettres correspondant aux pays : Cze (république tchèque) ; fra (France) ; ger (Allemagne) ; hun (Hongrie) ; ita (Italie) ; pol (pologne) ; rom (Roumanie) ; slk (slovaquie).

- 1) Chargez les bases de données dans un format exploitable par le logiciel
- 2) Calculez le taux de croissance des prix sur un mois, puis en glissement annuel
- 3) Mêmes opérations pour la production industrielle
- 4) Enregistrez le travail
- 5) Observez les séries calculées. Relever les différences principales et préciser l'intérêt des variations en glissement annuel.

Exercice 2

A partir du workfile précédemment créée (exercice1) :

- 1) Calculer les moyenne, médiane, min, max, écart type, skewness et kurtosis des séries de taux de croissance de la production industrielle en ga. Les discuter.
- 2) Représenter à l'aide d'histogramme les fonctions de densité des séries. Commentez (par rapport à une loi normale).
- 3) Tester la normalité des séries de trois manières différentes et tester leur indépendance. Discuter la stationnarité des variables.
- 4) Tester la corrélation entre la France, l'Allemagne et l'Italie. Commentez.
- 5) Par vos propres moyens (fonction help), générez une série distribuée selon une loi normale centrée réduite de 100 observations. Quelle forme doit avoir son histogramme ? Répétez l'opération, que se passe-t-il ?

Exercice 3

La loi d'Okun a formalisé la relation croissance-chômage. Le keynésien A. Okun montre au début des années 60 que le chômage augmente chaque fois que la croissance effective (ou le PIB effectif) tombe au-dessous de la croissance potentielle (ou du PIB potentiel).

La base de données (okun.xls) contient le taux de croissance du PIB et le taux de croissance du chômage sur la période

La commande permettant de mener une régression linéaire s'écrit :

Equation nom_de_l_equation.ls variable expliquée variables_explicatives c

- 1) Convertir les données dans un format exploitable par le logiciel (okun.xls)
- 2) Estimer une régression linéaire où la croissance du PIB explique celle du taux de chômage
- 3) Sauvegarder le travail

Exercice 4

Feldstein-Horioka

Tester le degré d'intégration financière à partir de l'explication du taux d'investissement par le taux d'épargne.

Corrélation nulle : intégration financière forte, capitaux très mobiles

Corrélation proche de 1 : intégration imparfaite

La base de données « wb.xls » contient des données d'épargne, d'investissement et de PIB pour 13 pays de l'union européenne en fréquence annuelle (1971-1999).

Chaque série se termine par un acronyme de trois lettres correspondant aux noms des pays (standards internationaux) :

aut (Autriche), bel (Belgique), dnk (Danemark), fin (Finlande), fra (France), ger (Allemagne), gbr (Grande-Bretagne), grc (Grèce), irl (Irlande), ita (Italie), nld (Pays-bas), prt (Portugal), spa (Espagne).

- 1) Convertir les données dans un format exploitable par le logiciel (wb.xls)
- 2) Générer pour chaque pays un taux d'épargne (Epargne/PIB) et un taux d'investissement (Investissement/PIB) à l'aide de l'opérateur « pool » de Eviews.
- 3) Procéder à l'estimation d'une équation de Feldstein-Horioka pour chaque pays. Enregistrer le travail.
- 4) Commenter les résultats obtenus : valeur des coefficients, significativité, coefficient de détermination, l'écart type de la régression, etc.

Exercice 5

Présentée en 1993, la règle de Taylor a été popularisée à la fois par sa simplicité et par sa capacité à décrire le comportement des autorités monétaires en matière de fixation des taux d'intérêt. Taylor propose la formulation suivante comme étant la fonction de réaction des autorités monétaires américaines au cours de la période 1987-1992:

$$i_t = r + \pi_t + \alpha \cdot (y_t - \bar{y}_t) + \beta \cdot (\pi_t - \pi^*)$$

où i_t désigne le taux d'intérêt nominal, r le taux d'intérêt réel neutre, π_t le taux d'inflation, π^* le taux d'inflation cible, y_t représente le taux de croissance du PIB réel et \bar{y}_t le taux de croissance du PIB potentiel. Taylor a fixé la valeur des deux coefficients intervenant, respectivement, devant les écarts d'inflation et de production à 0,5.

Selon cette spécification, quand l'inflation a atteint sa valeur cible et que l'écart entre le PIB réel effectif et tendanciel est nul, le taux d'intérêt nominal (i_t) est égal à la somme du taux d'intérêt réel neutre et de l'inflation. La substitution des valeurs préconisées par Taylor (2% pour π^* et r) dans l'équation précédente permet d'en déduire le taux d'intérêt nominal selon la règle de Taylor que l'on peut réécrire sous la forme suivante :

$$i_t = 1 + 0.5 \cdot (y_t - \bar{y}_t) + 1.5 \cdot \pi_t$$

Le fichier 6.xls contient les séries de taux d'intérêt (ffr), d'indice des prix à la consommation (cpi) et l'output gap (gap) pour les Etats-Unis sur la période 1979T1-2006T2.

- 1) Charger la base de données dans un format exploitable
 - 2) Générer un taux d'inflation en pourcentage annualisé pour pouvoir travailler avec le taux d'intérêt et l'output gap qui sont exprimés en base annuelle.
 - 3) Estimer une règle de Taylor pour les États-unis sur l'ensemble de la période en supposant que la cible d'inflation de la Réserve fédérale est de 2%.
 - 4) Peut-on valider les valeurs des coefficients, du taux d'intérêt réel et de la cible proposés par Taylor (0,5% ; 0,5% ; 2% et 2%) ;
 - 5) Re-estimer cette règle de Taylor sur les deux sous périodes suivantes : 1979T1-1987T2 et 1987T3-2006T2
 - 6) Relancer les tests de restriction sur la seconde sous-période.
- NB : utiliser la fonction « smpl » de Eviews
- 7) Enregistrer ce travail et commentez les résultats.

Exercice 6

Le fichier 7.xls contient les séries de taux d'intérêt (ffr), d'indice des prix à la consommation (cpi) et l'output gap (gap) pour les Etats-Unis sur la période 1979M1-2006M6.

La différence avec l'exercice précédent est la fréquence mensuelle et l'utilisation de l'output gap calculé sur l'indice de la production industrielle. (proxy du PIB qui est indisponible à cette fréquence).

- 1) Charger la base de données dans un format exploitable
- 2) Générer un taux d'inflation en pourcentage annualisé pour pouvoir travailler avec le taux d'intérêt et l'output gap qui sont exprimés en base annuelle.
- 3) Estimer une règle de Taylor pour les États-unis sur l'ensemble de la période en supposant que la cible d'inflation de la Réserve fédérale est de 2%.
- 4) Peut-on valider les valeurs des coefficients, du taux d'intérêt réel et de la cible proposés par Taylor (0,5% ; 0,5% ; 2% et 2%);
- 5) Re-estimer cette règle de Taylor sur les deux sous périodes suivantes : 1979M1-1987M7 et 1987M8-2006M6
- 6) Enregistrer ce travail et commentez les résultats (comparer les deux sous-périodes et les différences de résultats selon la fréquence).

Exercice d'application 7

- 1) Ouvrir le workfile de l'exercice sur la loi d'Okun et l'enregistrer sous un autre nom
- 2) Mener les tests d'hétéroscédasticité, d'autocorrélation et de normalité sur les résidus de l'équation obtenue à l'exercice 1.
- 3) Effectuer les corrections et/ou les ajouts de variables muettes éventuellement rendus nécessaires par les résultats des tests précédents.
- 4) Commenter les nouveaux résultats obtenus.

Exercice d'application 8

- 1) Ouvrir le workfile de l'exercice sur la règle de Taylor estimée à partir de données trimestrielles et l'enregistrer sous un autre nom
- 2) Mener les tests d'hétéroscédasticité, d'autocorrélation et de normalité sur les résidus de l'équation obtenue lors de cet exercice (données trimestrielles et équation sur tout l'échantillon)
- 3) Effectuer les corrections et/ou les ajouts de variables muettes éventuellement rendus nécessaires par les résultats des tests précédents.
- 4) Commenter les nouveaux résultats obtenus.