Licence AES Troisième année
Croissance
Première évaluation : 23 octobre 2012

Questions de cours [11 points]

Répondez **avec précision** aux questions suivantes. Vous pouvez si vous le souhaitez utiliser des graphiques, des équations, etc.

1. Quel(s) fait(s) stylisé(s) de la croissance concerne(nt) l'accumulation de capital au cours du temps ? **[2]**
2. Quel(s) fait(s) stylisé(s) de la croissance concerne(nt) l'évolution du coefficient de capital au cours du temps ? **[2]**
3. Quel(s) fait(s) stylisé(s) de la croissance concerne(nt) l'évolution du rendement du capital au cours du temps ? **[2]**
4. Quel(s) fait(s) stylisé(s) de la croissance concerne(nt) l'évolution de la part de la rémunération du capital dans la valeur ajoutée au cours du temps ? **[2]**
5. Quel(s) fait(s) stylisé(s) de la croissance concerne(nt) l'évolution du rendement du capital humain au cours du temps ? **[2]**
6. Définissez la notion de croissance équilibrée. **[1]**

La croissance est dite équilibrée lorsque les grands agrégats macroéconomiques par tête Y, C, I et K (et le salaire réel) augmentent à la même vitesse, ce qui signifie que les ratios entre eux sont constants.

La fonction de production Cobb-Douglas[9 points]

On suppose que la fonction de production agrégée est de la forme Cobb-Douglas suivante : $Y(t) = A\,K(t)^{\alpha}\,N(t)^{1-\alpha}$.

1. En supposant que les marchés des facteurs de production sont parfaitement concurrentiels, calculez la part de la rémunération de chacun des facteurs dans la valeur ajoutée. **[2]**

Cf cours ou TD.

2. Cette fonction vous semble t-elle bien représenter le pays pour lequel vous avez réalisé une comptabilité de la croissance ? **[1]**

Si la fonction de production est Cobb-Douglas, la part de la rémunération des facteurs est parfaitement constante. Ce n'est pas exactement le cas, mais ces parts sont très stables au cours du temps, et d'ailleurs très proches d'un pays à l'autre.

3. Cette fonction permet-elle d'expliquer une croissance sans fin de la production ? de la production par tête ? **[2]**

Une hausse de la quantité de travail à stock de capital donné permet une hausse de la production, mais de plus en plus faible, et qui tend vers 0. Symétriquement, une hausse de la quantité de capital à quantité de travail donnée permet une hausse de plus en plus faible de la production. Si travail et capital progressent dans les mêmes proportions (disons, sont multipliés par deux), la production augmentera proportionnellement. Il peut donc y avoir croissance sans fin si les facteurs augmentent simultanément. En revanche, même dans ce cas, la production par tête/par employé ne progresse pas.

4. Montrez sous quelle(s) condition(s) cette fonction vérifie les propriétés suivantes d'une fonction de production agrégée : rendements d'échelle constants ; productivités marginales positives et décroissantes ; conditions d'Inada. **[4]**

Les rendements d'échelle sont constants car la somme des exposants sur les quantités de facteurs (respectivement, α et $1-\alpha$) vaut 1. Les productivités marginales, $\frac{\partial Y(t)}{\partial K(t)} = \alpha A\, K(t)^{\alpha-1}\, N(t)^{1-\alpha}$ et $\frac{\partial Y(t)}{\partial N(t)} = (1-\alpha)\, A\, K(t)^{\alpha}\, N(t)^{-\alpha}$, sont positives et décroissantes dès que $0 < \alpha < 1$. Elles tendent vers l'infini en l'absence de ce facteur de production, et vers 0 lorsqu'il est infiniment abondant.