

TD n° 5 de Macroéconomie

La fonction de production néoclassique et le modèle de Solow

Licence AES AGE,AGT,CAI, semestre 5

Faculté de Droit et des Sciences Économiques de Limoges

Exercice 1 : La fonction du production néoclassique

La fonction de production Cobb-Douglas est de la forme :

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

Question 1 : Montrez que cette fonction vérifie les conditions d'Inada.

Question 2 : Calculez la productivité marginale de capital à partir de l'expression de Y_t et à partir de l'expression de y_t (Il faut tenir compte du fait que $Y_t = PmK_t \cdot K_t + PmL_t L_t$ qui est la conséquence des rendements constants à l'échelle)

Exercice 2 : Le modèle de Solow

Nous supposons l'existence de deux pays qui ont la même fonction de production du type :

$$Y_t = K_t^{0,3} L_t^{0,7}$$

soit par tête de travailleur :

$$y_t = k_t^{0,3}$$

Par ailleurs ces pays ont le même taux de croissance de la population et la même dépréciation du capital tel que $(n + \delta) = 8\%$.

Question 1 : Pour le pays A seuls les capitalistes épargnent. Ils épargnent une part constante disons $s^\pi = 0,3$ du **revenu du capital**. Déterminez le capital d'état stationnaire.

Question 2 : Pour le pays B seuls les travailleurs épargnent. Ils épargnent une part constante disons $s^w = 0,2$ du **revenu du travail**. Déterminez le capital d'état stationnaire.

Question 3 : trouvez la relation entre s^π et s^w qui égalise les capitaux par tête et donc la production par tête.