

# 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 de 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  $Y_t = PmK_t.K_t + PmL_tL_t$  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  $s^\pi$  et  $s^w$  qui égalise les capitaux par tête et donc la production par tête.