

CROISSANCE

RATTRAPAGE

Lundi 5 juin 2023

Soient $K(t)$ le stock de capital physique d'une économie à l'instant t , $Y(t)$ la production à l'instant t dans cette économie, $L(t)$ la population qui croît au taux constant $n > 0$, $s \in]0, 1[$ le taux d'épargne et $\delta \in [0, 1]$ le taux de dépréciation du stock de capital physique. **(0)** Posez l'équation décrivant la dynamique du stock de capital physique dans l'économie en expliquant sa forme.

On suppose que la technologie de production est représentée par la fonction :

$$Y(t) = K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha} + BK(t)$$

où B est une constante positive et $\alpha \in]0, 1[$. **(1)** S'agit-il d'une fonction de production néoclassique? Argumentez votre réponse. **(2)** Calculez l'élasticité de la production par rapport au stock de capital physique. Commentez en comparant avec l'élasticité que nous obtiendrions avec une Cobb-Douglas. **(3)** Décrivez la dynamique du stock de capital physique par tête $k(t) = K(t)/L(t)$. Interprétez cette équation. **(4)** Représentez graphiquement le taux de croissance du stock de capital physique par tête (en expliquant la construction du graphique) et commentez en fonction des valeurs de B . **(5)** Calculez l'état stationnaire du modèle (pour le capital par tête, la production par tête et la consommation par tête) s'il existe. Vous donnerez les conditions d'existence de l'état stationnaire. **(6)** Lorsque l'état stationnaire existe, quel est le rapport entre l'état stationnaire du stock de capital physique par tête et le niveau de long terme du stock de capital physique par tête? Justifiez votre réponse. **(7)** Si l'état stationnaire n'existe pas, que pouvez-vous dire du long terme de cette économie? **(8)** Que pouvez-vous dire de la relation entre le taux de croissance du capital physique par tête et le niveau du capital physique par tête dans cette économie? Cette relation est-elle affectée par l'existence ou la non existence de l'état stationnaire? Quelle est l'hypothèse au cœur de cette prédiction? **(9)** En procédant par analogie, *ie* je ne vous demande pas de refaire les calculs vus en cours, donnez la vitesse d'ajustement vers l'état stationnaire (lorsqu'il existe) du stock de capital physique par tête. Commentez. **(10)** Lorsque l'état stationnaire n'existe pas, que pouvez-vous dire du ratio K/Y , ou k/y , à long terme? En déduire le comportement à long terme de l'élasticité de la production par rapport au capital. Interprétez.