

ÉDUCATION, FORMATION ET CROISSANCE

PARTIEL

Le 23 août 2026 à 16:23

Soient $k(t)$ le stock de capital physique d'une économie à l'instant t , $L(t)$ la population qui croît au taux constant $n > 0$, $\alpha \in]0, 1[$ un paramètre technologique, $s \in]0, 1[$ le taux d'épargne et $\delta \in [0, 1]$ le taux de dépréciation du capital physique. La dynamique du stock de capital physique est décrite par l'équation suivante :

$$\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t)$$

et la technologie de production est :

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

avec $B > 0$. **(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 vos résultats. **(3)** Interprétez la loi d'évolution du stock de capital physique (la première équation). Décrivez la dynamique du capital par tête $k(t) = K(t)/L(t)$, en montrant que :

$$\dot{k}(t) = sk(t)^\alpha + sBk(t) - (n + \delta)k(t)$$

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 du signe de $sB - n - \delta$. **(5)** Calculez l'état stationnaire du modèle (pour le capital par tête, la production par tête et la consommation par tête) s'il existe. **(6)** Quel est le rapport entre l'état stationnaire du stock de capital par tête et le niveau de long terme du capital par tête ? Justifiez votre réponse. **(7)** Si l'état stationnaire n'existe pas, que pouvez-vous dire du long terme de cette économie. **(8)** Montrez que ce modèle prédit une relation décroissante entre le taux de croissance du capital physique par tête et son niveau. Quelle est l'hypothèse au centre de cette prédiction ? Comment la forme particulière de la fonction de production vient atténuer cette hypothèse. **(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 (s'il existe) du stock de capital physique par tête. Commentez.