

CROISSANCE

EXAMEN

Les réponses non commentées ou insuffisamment détaillées ne seront pas considérées.

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 :

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

où $A(t)$, l'efficacité du travail, croît au taux constant $x > 0$. **(1)** Donner une interprétation au paramètre α . **(2)** Caractériser la dynamique du stock de capital physique par tête efficace. **(3)** Représenter graphiquement le taux de croissance du capital physique par tête efficace (en prenant soin de justifier la construction du graphique). **(4)** Calculer l'état stationnaire non trivial du modèle (pour le capital par tête efficace, la production par tête efficace et la consommation par tête efficace). **(5)** Expliquer pourquoi l'état stationnaire est aussi le niveau de long terme de l'économie. Quelle est l'hypothèse au cœur de cette propriété? **(6)** Montrer qu'une augmentation permanente du taux d'épargne induit une aug-

mentation du niveau de long terme de la production par tête efficace. **(7)** Quelle est la valeur du taux d'épargne qui permet de maximiser le niveau de la production par tête efficace à long terme? **(8)** Pourquoi est-il moins simple de déterminer l'effet de l'augmentation permanente sur le niveau de long terme de la consommation par tête? **(9)** Montrer qu'il existe un taux d'épargne optimal strictement positif et strictement inférieur à un, que nous noterons s_{or} , qui maximise le niveau de la consommation par tête à long terme. **(10)** Supposons que le taux d'épargne de l'économie effectif soit différent de s_{or} et que l'économie soit initialement (à l'instant 0) à l'état stationnaire. Représenter graphiquement la dynamique de la consommation par tête efficace, si le comportement des ménages change de façon à adopter le comportement d'épargne optimal (il faut représenter la transition de la consommation par tête efficace vers le nouvel état stationnaire). **(11)** Est-il toujours évident que les ménages soivent adopter le comportement d'épargne optimal? Décrire les arbitrages des ménages. **(12)** Comment la vitesse de convergence vers l'état stationnaire peut-elle affecter les éventuels arbitrages des ménages?